



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO**  
**DO CONHECIMENTO**

**ELIETE OLIVEIRA COSTA**

**MODELO DE RELAÇÃO UNIVERSIDADE - EMPRESA**  
**BASEADA EM COMUNIDADES DE PRÁTICA: PROJETO**  
**ESPAÇO INTERATIVO**

**Dissertação de Mestrado**

**FLORIANÓPOLIS**

**2009**

**ELIETE OLIVEIRA COSTA**

**MODELO DE RELAÇÃO UNIVERSIDADE - EMPRESA  
BASEADA EM COMUNIDADES DE PRÁTICA: PROJETO  
ESPAÇO INTERATIVO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, requisito final para obtenção do título de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Aline França de Abreu, Ph. D

**FLORIANÓPOLIS**

**2009**

**ELIETE OLIVEIRA COSTA**

**MODELO DE RELAÇÃO UNIVERSIDADE-  
EMPRESA BASEADA EM COMUNIDADES DE PRÁTICA:  
PROJETO ESPAÇO INTERATIVO**

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de Mestre em **Engenharia e Gestão do Conhecimento** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 06 de março de 2009.

---

Prof. Roberto Pacheco Dr.  
Coordenador

Banca Examinadora:

---

Prof. Aline França de Abreu, Ph. D  
Orientadora

---

Prof<sup>a</sup>. Neiva A. Gasparetto Cornélio, Dr<sup>a</sup>.  
Examinadora

---

Prof. Prof. Francisco Pereira Fialho, Dr.  
Examinador/UFSC

---

Prof<sup>a</sup> Edis Maфра Lapoli, Dr<sup>a</sup>  
Examinador/UFSC

*Dedico esta dissertação à minha avó, Theodora dos Santos Assunção (in memoriam), que na sua admirável simplicidade, deu-me sábias e inesquecíveis lições de vida.*

*Aos meus filhos pela torcida e companheirismo constante.*

## AGRADECIMENTOS

É com alegria, por saber que pude contar com a ajuda e incentivo de muitos na realização desta dissertação, que registro, nestas páginas, os meus sinceros agradecimentos:

*A Deus, por estar sempre comigo e ter me concedido o privilégio de uma vida cheia de alegrias - sem o qual nada teria sido possível, pois quando se esgotar a sabedoria humana, surge a sabedoria de Deus.*

*A Universidade Federal de Santa Catarina, que tem possibilitado meu acesso ao conhecimento.*

*A minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Aline França de Abreu, pela dedicação, contribuição e ensinamentos, que possibilitaram a realização deste trabalho.*

*A Prof<sup>a</sup>. Neiva Aparecida Gasparetto Cornélio, pelas valiosas contribuições dadas neste trabalho.*

*A minha amiga Viviane Werutsky, que desde os primeiros passos, neste desafio, sempre me incentivou e contribuiu com este trabalho.*

*Ao meu grande amigo Manoel Agrasso Neto, que além das contribuições dadas neste trabalho, com sua paciência ouviu meus lamentos sem se queixar, me aconselhando e me incentivando sempre.*

*Aos integrantes do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação - IGTI pelo companheirismo que nos une.*

*A toda equipe FAAr pelo incentivo e carinho que sempre demonstraram para comigo e em especial ao Dr. Evanilde Rosique pela amizade, confiança, por acreditar na minha capacidade possibilitando-me vislumbrar novos horizontes.*

*Aos meus filhos, Hernani e Vithória, pelos momentos em que fiquei isolada ou ausente e mesmo assim sempre me presentearam com seu amor e compreensão.*

*A minha mãe, Maria Aparecida que, vê em mim parte de seus sonhos sendo realizados e embora hoje distantes, em suas orações sempre me abençoou com seu amor e fé.*

*Aos meus irmãos, que com amor sempre me incentivaram e pela história de união que nos marca.*

*Por fim, a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.*

*“As mudanças na sua vida serão sempre  
proporcionais ao seu conhecimento.”*

*(Mike Murdock)*

## RESUMO

COSTA, Eliete O. **Modelo de relação universidade-empresa baseada em comunidades de prática: espaço interativo (EI)**. 2009. 116f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O presente estudo tem como objetivo geral propor um Modelo de relação entre universidade e empresa baseada em comunidade de prática envolvendo pesquisadores, acadêmicos e profissionais de empresas e instituições inovadoras. A premissa que norteia o estudo é a de que a estruturação de uma comunidade de prática pode estimular a aproximação do conhecimento universitário à prática empresarial, criando condições favoráveis à inovação e rompendo as possíveis distâncias que existe entre esses dois segmentos. O marco teórico foca três temas que se considerou fundamentais para a sustentação da pesquisa: Gestão do conhecimento, gestão da inovação e comunidades de prática. Devido a sua natureza aplicada, trabalharam-se os procedimentos metodológicos da pesquisa, seguindo uma abordagem qualitativa. Desta forma esta pesquisa pode ser classificada como aplicada, qualitativa, exploratória e bibliográfica, sendo que para atender aos objetivos propostos a metodologia adotada para o desenvolvimento do modelo compreendeu 04 fases: decisória, revisão da literatura, análise diagnóstica, desenvolvimento e detalhamento do modelo. Desta forma, espera-se que o modelo apresentado venha contribuir para um estreitamento das relações entre a universidade e a empresa, onde a comunidade interessada passe a atuar como elo, promovendo a disseminação e compartilhamento do conhecimento.

**Palavras-chave:** Espaço interativo. Gestão do Conhecimento. Relação Universidade-empresa. Gestão da Inovação. Comunidade de Prática.



## **ABSTRACT**

COSTA, Eliete O. **Model of university-business relationship based on communities of practice: Project Area Interactive (EI)**. 2009. 116f. Dissertation (Master in Engineering and Knowledge Management) - Technological Center, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

This study's general aim is to propose a relationship model between university and company based on practice community involving researchers, academic and innovative companies and institutions professionals. The premise that guides the study says that the structuring of a practice community can encourage the approximation between academic knowledge and business practice, creating favorable conditions to innovation and breaking possible distance among these two segments. The theoretical boundary focuses on three themes that are considered fundamental to support the research: knowledge management, innovation management and practice communities. Do to its applied nature, the methodological procedures were developed following an qualitative approach. Therefore this research can be qualified as applied, qualitative, exploratory and bibliographical. Considering that to attend the aims proposed, the methodology adopted for the model's development consists in 4 phases: decision making, literature review, diagnostical analysis, development and detailing of the model. Therefore, it is expected that the presented model will contribute to narrow the relationship between universities and companies, where the community concerned will act as a link, promoting the dissemination and sharing of knowledge.

**Keywords:** Interactive Area. Knowledge Management. For University-business, Management of Innovation. Community of Practice.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fases do Modelo.....	23
Figura 2: Conversão e transferência do conhecimento .....	37
Figura 3: Triângulo de Sábato .....	50
Figura 4: Modelo de relação institucional entre universidade indústria-governo. ....	52
Figura 5: Modelo de relação sistemática entre universidade-indústria-governo.....	52
Figura 6: Modelo de relação tríplice hélice entre universidade-indústria-governo...	53
Figura 7: Estágio inicial do modelo.....	75
Figura 8: Desenho do Espaço Interativo contemplando suas fases.....	102

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Diferenças entre dados, informação e conhecimento.....	28
Quadro 2: Distinção entre conhecimento tácito e explícito.....	31
Quadro 3. Comparação entre CoP e outras estruturas organizacionais. ....	60
Quadro 4: Papéis atribuídos aos membros de uma CoP. ....	61
Quadro 5: Níveis de relacionamento de uma comunidade de prática. ....	62
Quadro 6: Sistematização de temas e ferramentas adotadas pelas iniciativas de comunidades. ....	69
Quadro 7: Níveis de relacionamento de uma comunidade de prática. ....	82
Quadro 8: Definição de alguns níveis de participação da comunidade de prática. .	101

## LISTA DE SIGLAS

C&T	Ciência e Tecnologia
CEFETS	Centros Federais de Educação Tecnológica
CIASC	Centro de Informática e Automação de Santa Catarina
CMM	Capability Maturity Model
CNCT	Cadastro Nacional de Cursos Técnicos
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology
COPEL	Companhia Paranaense de Energia
COPS	Comunidades de Prática
EI	Espaço Interativo
ERP	Enterprise Resource Planning
EU	Universidade - Empresa
IGTI	Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e tecnologia da Informação
INOVA	Agência de Inovação da UNICAMP
ITI	Instituto Nacional de Tecnologia e Informação
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
MEC	Ministério da Educação
MID	Modelo de Inclusão Digital
ONGs	Organizações não Governamentais
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PC	<i>Personal Computer (computador pessoal)</i>
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
PUC/RS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
SBC	Sistema Baseado em Conhecimento
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio À Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional do Comércio
SENAI	Serviço Nacional da Indústria
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SUCESU/SC	Associação de Usuários de Informática e Telecomunicações
TECNO PUC	Parque Científico e tecnológico da PUC

TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFSC	Univesidade Federal de Santa Catarina

## SUMARIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Problema de pesquisa .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2 Objetivos do estudo .....</b>	<b>18</b>
1.2.1 Objetivo geral .....	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	19
<b>1.3 Justificativa.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4 Procedimentos metodológicos .....</b>	<b>21</b>
1.4.1 Caracterização da pesquisa .....	22
1.4.2 Metodologia adotada para o desenvolvimento do modelo .....	22
<b>1.5 Delimitações .....</b>	<b>23</b>
<b>1.6 Estrutura do trabalho .....</b>	<b>24</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1 Gestão do conhecimento.....</b>	<b>26</b>
2.1.1 Evolução, definições e características.....	26
2.1.2 Dados, Informação e conhecimento.....	27
2.1.3 Características do conhecimento .....	28
2.1.4 Classificação – tipos de conhecimento (tácito e explícito).....	30
2.1.4.1 <i>Conhecimento tácito</i> .....	30
2.1.4.2 <i>O conhecimento explícito</i> .....	31
2.1.5 A sociedade do conhecimento .....	31
<b>2.2 Conhecimento nas organizações .....</b>	<b>32</b>
2.2.1 Gestão do conhecimento: um conceito em evolução .....	34
2.2.2 O processo de conversão e transferência do conhecimento – os 04 modos ...	35
2.2.3 Do conhecimento à inovação no cenário organizacional.....	37
2.2.4 Gestão da Inovação no âmbito da relação Universidade – Empresa.....	38
2.2.4.1 <i>Princípios e conceitos</i> .....	38
2.2.4.2 <i>O processo de inovação nas organizações</i> .....	40
<b>2.3 Relação universidade-empresa.....</b>	<b>41</b>
2.3.1 Transferência de tecnologia .....	41

2.3.2 Conceitos .....	42
2.3.3 A transferência de tecnologia no contexto da relação universidade-empresa..	43
2.3.4 A Inovação e a relação universidade-empresa (UE) .....	44
2.3.5 Benefícios da relação universidade-empresa para a inovação .....	46
2.3.6 Tendências da relação UE .....	48
2.3.7 Modelos de Interação Universidade – empresa .....	49
2.3.7.1 <i>Triângulo de Sábado</i> .....	49
2.3.7.2 <i>Tríplice Hélice</i> .....	51
<b>2.4 Sistema Nacional de inovação .....</b>	<b>54</b>
<b>2.5 Comunidade de prática.....</b>	<b>56</b>
2.5.1 Princípios e conceitos selecionados.....	56
2.5.1.1 <i>Comunidade</i> .....	56
2.5.1.2 <i>Comunidade de prática</i> .....	57
2.5.1.3 <i>Comunidade virtual</i> .....	63
2.5.2 A colaboração nas comunidades de prática.....	65
2.5.3 Modelos existentes.....	66
2.4.5 Considerações Gerais .....	70
 <b>3 DESENVOLVIMENTO DO MODELO.....</b>	 <b>72</b>
<b>3.1 O modelo - espaço interativo .....</b>	<b>72</b>
3.1.1 Pressupostos tomados como verdadeiros.....	72
3.1.2 Fases para construção do modelo .....	74
3.1.2.1 <i>Fase de Diagnóstico</i> .....	74
3.1.2.2 <i>Fase de Planejamento</i> .....	78
3.1.2.3 <i>Fase de Desenvolvimento/Implantação</i> .....	85
<b>3.3 Considerações gerais .....</b>	<b>90</b>
 <b>4 APLICAÇÃO DO PROJETO PILOTO.....</b>	 <b>91</b>
<b>4.1 Gestão da Comunidade IGTI .....</b>	<b>91</b>
<b>4.2 Resultados parciais obtidos na aplicação do projeto piloto .....</b>	<b>92</b>
4.2.1 Fase de diagnóstico – 1ª fase .....	94
4.2.2 Fase de Planejamento – 2ª fase .....	95
4.2.3 Desenvolvimento/Implantação – 3ª fase .....	95

4.2.3.1 Meeting IGTI-Artefactu .....	96
4.2.3.2 I Fórum SUCESU – UFSC .....	97
4.2.3.3 II Fórum de Inovação Tecnológica .....	98
4.2.3.4 III Fórum de Inovação Tecnológica .....	99
4.2.3.5 Boletim Informativo IGTI NEWS .....	100
4.2.4 Avaliação - 4ª fase.....	100
<b>4.3 Considerações Finais .....</b>	<b>103</b>

## **5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .105**

<b>5.1 Conclusões .....</b>	<b>105</b>
5.1.1 Limitações .....	106
<b>5.2 Sugestões para trabalhos futuros .....</b>	<b>107</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>108</b>
-------------------------	------------

<b>ANEXOS.....</b>	<b>116</b>
--------------------	------------



# 1 INTRODUÇÃO

Em uma sociedade baseada no conhecimento o tratamento, o armazenamento, a troca e a produção de conhecimento prevalecem e a Universidade deve transformar-se e evoluir para um modelo de pesquisa que enfatize o relacionamento com o setor empresarial, como um catalisador para a produção de conhecimento.

As atividades das universidades, e especificamente dos centros de pesquisa, devem dar-se a partir de um novo modelo de desenvolvimento, de tal forma que este possa gerar conhecimento científico e tecnológico assimilável pelo setor empresarial.

Na relação de cooperação Universidade-Empresa, a transferência de conhecimento é o diferencial na melhoria da competitividade no mercado empresarial. A cooperação está se tornando uma cultura explícita na comunidade científica e tecnológica, devido à necessidade de complementaridade das capacidades não só dos pesquisadores e grupos de pesquisa, mas também das instituições ou empresas participantes em atividades conjuntas.

Neste contexto, podem ser citadas as comunidades de prática como um recurso que facilita a cooperação universidade x empresa, promovendo a transferência de conhecimento e tecnologia.

De acordo com Wenger (1998), numa comunidade de prática pessoas aprendem, constroem e fazem o compartilhamento e gestão do conhecimento.

Desta forma, partindo da premissa de que a estruturação de uma comunidade de prática pode estimular a aproximação do conhecimento universitário à prática empresarial, criando condições favoráveis à inovação e rompendo as possíveis distâncias existentes entre esses dois segmentos, foi desenvolvida a presente dissertação de mestrado.

## 1.1 Problema de pesquisa

No novo ambiente empresarial grande parte das empresas está descobrindo que muito melhor que distribuir documentação ou combinar bases de dados é compartilhar idéias e *insights* (TEIXEIRA FILHO, 2002). Nesta ótica, as comunidades de prática reúnem pessoas para discutir assuntos de interesse comum, seja presencialmente ou utilizando-se da *internet* e de outras tecnologias da informação e comunicação, são percebidas como importante veículo de troca de conhecimento, bem como um ambiente que propicia o desenvolvimento de novos conhecimentos (TEIXEIRA FILHO, 2002). Cavalcanti (2001) corrobora com esta afirmativa salientando que as comunidades de prática são oficinas do capital intelectual, pois elas reúnem informalmente, dentro ou fora da empresa, um grupo de profissionais que buscam soluções para um determinado problema.

Para Wenger (1999), as comunidades de prática representam um olhar atual na evolução de estruturas organizacionais, que passam de um tipo de estrutura funcional para um tipo de organização baseada em conhecimento, com uma estrutura que considera comunidades informais como agentes ativos nos seus processos internos de relacionamentos, a qual integra a coordenação das competências-chave em um quadro mais amplo da organização.

Neste contexto, novas demandas têm sido apresentadas para a Universidade, provocando uma revisão nos papéis que ela exerce nos sistemas de produção de ciência e tecnologia, de ensino, de qualificação para o trabalho, entre outros. Nesse novo ambiente, a necessidade de uma maior vinculação com o setor produtivo vem ganhando destaque crescente na literatura especializada e nos documentos de formação de políticas. A vinculação com o setor produtivo é um dos aspectos mais destacados deste processo (MENEGHEL; MELLO, BRISOLLA, 2002).

A literatura sobre o tema aponta o crescimento de novas formas e mecanismos de interação entre Universidade e Empresas, além de alterações no comportamento dos pesquisadores. Assim, ganha destaque nos órgãos governamentais de Ciência e Tecnologia, no setor empresarial e nas Universidades o tema relações universidade-empresa. (ETZKOWITZ; PETERS, 1991; WEBSTER, 1994 A,B; SUTZ, 1994; PLONSKI, 1990; VELHO, (1996).

Tais relações vêm se ampliando pelo alto custo e risco da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) necessário à concepção de produtos e serviços intensivos em conhecimento científico, o que conduz ao interesse no estabelecimento de acordos com outras instituições, especialmente para pesquisas pré-competitivas; por outro lado, para as Universidades os esforços de interação refletem a busca de alternativas para o financiamento de atividades em decorrência da diminuição de seu orçamento.

Estes esforços representam ainda a busca de novas estruturas para operar num ambiente que passa por transformações decorrentes de tecnologias que aproximam, cada vez mais, a pesquisa acadêmica e a aplicação industrial. Sob esta ótica, o foco deste estudo está na relação Universidade x Empresa.

Considerando este contexto, o problema de pesquisa se traduz na seguinte questão:

Como estruturar uma comunidade de prática que promova uma relação de cooperação Universidade-Empresa?

Desta questão principal emanam três outras questões subjacentes:

- Que formas de interação social devem prevalecer nesta comunidade de prática?
- Que mecanismos de interação social devem ser privilegiados nesta comunidade de prática?
- Quais resultados são esperados desta comunidade de prática?

## **1.2 Objetivos do estudo**

Apresenta-se a seguir, o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa:

### **1.2.1 Objetivo geral**

O objetivo deste estudo é desenvolver um modelo de relação Universidade-Empresa (EU) baseada em comunidades de prática.

A realização do objetivo geral se dará pelo alcance dos objetivos específicos destacados no item seguinte.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- identificar estratégias de construção de comunidades de prática;
- levantar um conjunto de ações e de produtos em comunidades de prática já existentes, identificando entre essas, aquelas possíveis de aplicação no modelo proposto;
- estruturar as formas e mecanismos de interação social que suportarão a relação Universidade-Empresa baseada em comunidades de prática e;
- exemplificar sua aplicação dentro de um estudo piloto no IGTI.

## 1.3 Justificativa

A sociedade contemporânea tem acompanhado nos últimos anos o desenvolvimento e o aumento acelerado da capacidade de processamento dos computadores e das comunicações (MANDEL, 1997). Essas transformações impactam, em vários segmentos da sociedade: economia, política, nos processos produtivos, nas relações de trabalho, na cultura, etc.

Este desenvolvimento, das telecomunicações e da informática tem provocado reflexos em todos os tipos de empresas e na forma de produção de bens e serviços. Neste contexto, a inovação passa a ser uma atividade permanente dentro das empresas, desenvolvida preferencialmente, por todos os seus funcionários. Uma vez que a inovação de tanto de produtos quanto de processos está intimamente ligada à informação e ao conhecimento. (CARVALHO, 2000).

Numa época em que o aprendizado contínuo é obrigatório e as pessoas são bombardeadas com mensagens e informações irrelevantes, as comunidades de prática oferecem aos seus participantes ambientes de aprendizado confiáveis e a oportunidade de entrar em contato com outros indivíduos com interesses, projetos, desafios e ou motivações similares (TERRA; GORDON, 2002). A disseminação das comunidades virtuais vem ao encontro da abordagem gestão do conhecimento, favorecendo o compartilhamento de experiências, informações e conhecimento nas organizações (TEIXEIRA FILHO, 2002).

O aprimoramento organizacional em um ambiente em constante transformação é fundamental na sociedade do conhecimento. Quim (1992) preconizou que a sociedade industrial do pós-guerra evoluiria transformando-se cada vez mais em uma sociedade de serviços. Nonaka e Takeuchi (1997) enfatizaram que os setores de produção, serviços e informações basear-se-ão no conhecimento e as organizações de negócios evoluirão, transformando-se em criadoras de conhecimento de muitas formas.

O papel das universidades na dinâmica inovativa das sociedades tecnologicamente avançadas parece estar em transformação. Etzkowitz (1993) enfatiza que a atual participação da universidade no desenvolvimento econômico, incorporando-o como função acadêmica junto com o ensino e a pesquisa, constitui a Segunda Revolução Acadêmica, cuja palavra-chave é 'capitalização do conhecimento'. A Primeira Revolução, ocorrida no final do século XIX, tornou a pesquisa uma função universitária, ao lado da tarefa tradicional do ensino.

No Brasil, como em outros países, é crescente o número de publicações, congressos, reuniões versando sobre as diversas formas de relacionamento, casos de sucesso, a contextualização destas relações, a utilização e o desenvolvimento de tecnologias da informação para suporte a essas relações, a construção de modelos teóricos, mecanismos que venham facilitar essa cooperação e outros (PLONSKI, 1998). Contudo, a criação de mecanismos facilitadores de cooperação pelas universidades não implica necessariamente que as relações tenham sucesso.

A transferência de tecnologia entre universidade e setor produtivo é um processo que exige conhecimento, atores e negociação – é um diálogo permanente. Corroborando nessa direção, Moura (1999) enfatiza que as universidades são muito grandes, diversificadas e muitas vezes inacessíveis para as empresas. Do outro

lado, as empresas são muito pulverizadas, e suas demandas e necessidades são difíceis de serem identificadas.

Apesar de serem dois modos de produção distintos, o atual cenário e seus reflexos na formação de pessoal e nas atividades de pesquisa levam à necessidade de melhorar a relação Universidade-Empresa através de novas formas e novos mecanismos de interação social.

Desta forma, este trabalho se justifica pelo fato de propor um modelo de relação Universidade-Empresa baseado em comunidades de prática que contemple formas e mecanismos de interação social possibilitando abrir perspectivas para a transferência de informação científica e tecnológica. Além disso, o modelo, por meio de ações facilitadoras, permite o acesso à construção do conhecimento pelas tecnologias usadas no dia a dia das empresas, visando alavancar e otimizar o processo de transferência de conhecimento das instituições de pesquisa ao setor produtivo.

#### **1.4 Procedimentos metodológicos**

Este tópico apresenta os procedimentos metodológicos direcionados à implementação dos objetivos deste trabalho. Entende-se que esses procedimentos formam o delineamento da pesquisa. De acordo com Soares, Cosenza e Gomes (2001), a metodologia tem como objetivo disciplinar a investigação limitando seu campo de investigação com vista a um maior aprofundamento às questões levantadas no estudo, permitindo maior consistência aos seus resultados. Para os autores, ao passo que a metodologia permite uma visão do todo possibilitando delimitar os passos para a investigação, as técnicas são as ferramentas utilizadas em cada fase para a obtenção de resultados específicos.

Assim, tendo em vista o objetivo deste trabalho, apresenta-se a metodologia que foi adotada para o desenvolvimento e os critérios utilizados para a seleção da organização do modelo.

#### 1.4.1 Caracterização da pesquisa

Existem várias formas de classificar as pesquisas: quanto a sua natureza; quanto à forma de abordagem do problema; quanto aos seus objetivos; e quanto aos procedimentos técnicos (SILVA; MENEZES, 2005).

No presente estudo, devido a sua natureza aplicada, trabalhou-se com procedimentos de análise dentro de uma abordagem qualitativa. Segundo Merriam (1998), a pesquisa qualitativa envolve a compreensão de um evento em seu ambiente natural, trabalho de campo e resulta de um ponto descritivo.

Desta forma, pode-se classificar a presente pesquisa como **aplicada** porque objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigida à solução de problemas específicos. Este tipo de pesquisa envolve verdades e interesses locais. **Qualitativa** porque considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, ou seja, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzida em números. **Exploratória** porque visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses; e **bibliográfica** porque será elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e materiais disponibilizados na Internet.

A seguir, apresentar-se-á as etapas metodológicas desenvolvidas no presente trabalho.

#### 1.4.2 Metodologia adotada para o desenvolvimento do modelo

Para atender aos objetivos, a metodologia compreendeu 4 fases:

A **primeira** foi a fase decisória, nesta fase escolheu-se o tema, definiu-se e delimitou-se o problema de pesquisa, conforme descrito anteriormente.

A **segunda** fase tratou do referencial teórico, dividido em três grandes focos:

- Revisão da literatura sobre gestão do conhecimento;
- Revisão da literatura sobre gestão da inovação;

- Revisão da literatura sobre comunidades de prática – COPS.

Na **terceira** fase realizou-se a análise diagnóstica do cenário empresarial e do IGTI, possibilitando chegar-se ao diagnóstico das necessidades empresariais e dos usuários potenciais.

A **quarta** fase compreendeu o desenvolvimento o e detalhamento das fases que concebem o modelo.

A **quinta** fase compreendeu o desenvolvimento do projeto piloto

Para melhor compreensão, destaca-se na figura 1 os procedimentos metodológicos

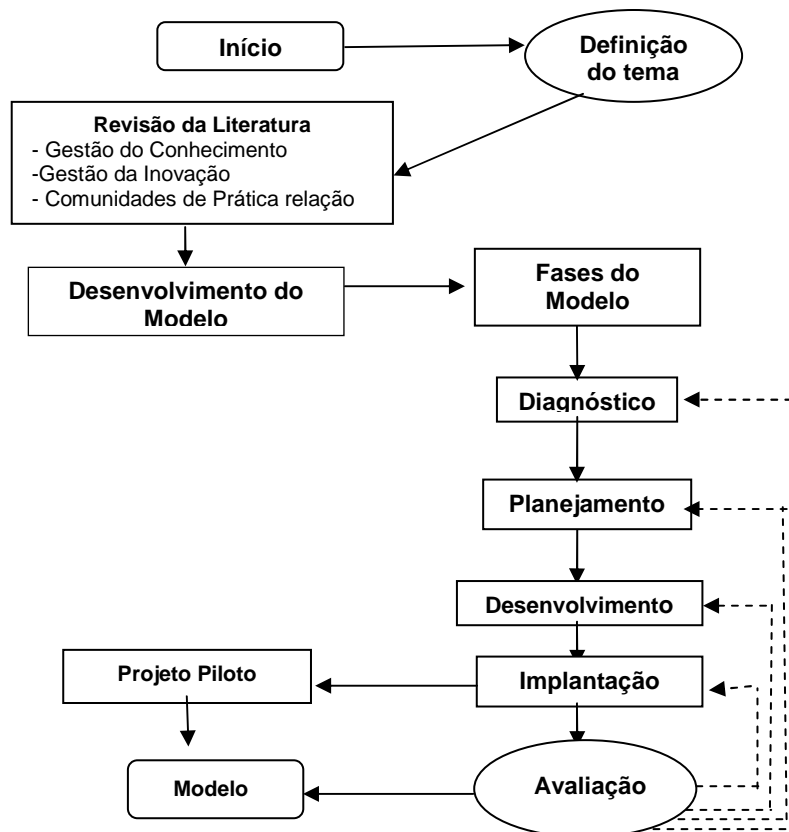


Figura 1: Fases do modelo.  
Fonte: Autora (2009).

## 1.5 Delimitações

Considerando, que a eficiência de um sistema de inovação depende da interação entre vários subsistemas, o escopo da dissertação compreende em



desenvolver um modelo, amparado pela literatura, que possibilite um maior estreitamento na relação Universidade-Empresa.

Não fazem parte deste trabalho os seguintes procedimentos:

- Desenvolvimento de ferramentas para a implantação do modelo de relação proposto;
- Implantação do modelo.

Pretende-se, portanto, nessa dissertação desenvolver um modelo, visando promover a interação entre a Universidade e empresa, tendo como suporte recursos tecnológicos que atendam as reais necessidades apresentadas pelos usuários do modelo.

## **1.6 Estrutura do trabalho**

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos que passam a ser descritos a seguir:

O capítulo 1 apresenta o tema (trabalhado na introdução); o problema a ser tratado e sua importância, objetivos (geral e específicos), justificativa, além dos procedimentos metodológicos e as delimitações.

No capítulo 2 é apresentada a revisão de literatura que discorre sobre três temas:

a) Conhecimento: aborda definições e características do conhecimento, diferenças entre dados, informação e conhecimento, o processo de conversão e transferência e finaliza com um resumo sobre inovação e conhecimento.

b) Inovação: São discutidos os princípios e conceitos, como acontece o processo de inovação nas organizações bem como as tendências inovadoras, como garantir um ambiente organizacional em transformação dentro do contexto da inovação e apresentam aspectos do modelo brasileiro de inovação finaliza-se discorrendo sobre a relação universidade-empresa.

c) comunidades de prática: são apresentados os conceitos de comunidade, comunidade de prática e virtual e faz-se uma análise sobre os estágios de desenvolvimento da comunidade de prática.

No capítulo 3 aborda-se a metodologia utilizada.

O desenvolvimento do modelo de relação Universidade-Empresa baseada em comunidades de prática é apresentado no capítulo 4.

O capítulo 5 discorre sobre o projeto piloto do modelo de relação Universidade-Empresa baseado em comunidades de prática no Núcleo de Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina. Na seqüência apresenta a conclusão e as recomendações para trabalhos futuros. Finalizando são listadas as Referências utilizadas na pesquisa.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

No presente capítulo destaca-se os fundamentos teóricos utilizados para a sustentação da pesquisa. Para tanto se considerou importante discorrer sobre três temas: Gestão conhecimento, Gestão da inovação e comunidade de prática; para que questões contemporâneas sejam consideradas no modelo desenvolvido. Não se pretende aqui, exaurir os temas referenciados pela diversidade de opiniões e ainda por existir alguns mitos que os mesmos suscitam. A fundamentação teórica tem como propósito maior enriquecer o modelo desenvolvido e dar mais robustez a pesquisa, por meio dos temas já mencionados e, posteriormente, pelo detalhamento das fases que o concebem. Busca-se, desta forma, estabelecer uma linguagem única que será utilizada do início ao fim deste trabalho.

### **2.1 Gestão do conhecimento**

#### **2.1.1 Evolução, definições e características**

A construção e evolução do conhecimento humano estão intimamente ligadas à informação digital. Gasparetto (2006) Ressalta que as organizações que se constituírem como organizações de aprendizagem e que descobrirem como despertar a capacidade de aprender das pessoas em todos os níveis da organização, obterão sucesso e conseguirão manter-se no mercado competitivo. Ressalta ainda que o conhecimento é tão importante para o indivíduo, pois reflete o desejo deste de progredir, como para as empresas.

Os ensinamentos mais antigos eram dotados de preceitos morais e o modo de viver seguia as conveniências sociais, próprios da casta dominante. Assim o conhecimento, naquela época, era repassado sob a forma de conselhos dos pais para os filhos e do mestre para o discípulo. Esta forma de ensinamento permaneceu inalterada por várias gerações. (GASPARETTO, 2000).

De acordo com o que foi citado pela autora, pode-se perceber que naquela época, já havia uma grande preocupação em dar continuidade da transmissão educativa de geração para geração.

O saber ultrapassa fronteiras físicas rompendo as barreiras da distância e do tempo. Surgem várias opções de difundir o conhecimento humano por meio das mídias eletrônicas (ensino à distância por meio de videoconferência, internet, etc.) e isto se constitui em processos indispensáveis para a transformação do conhecimento em riquezas.

Para melhor entendimento sobre o que é o conhecimento, o item a seguir discorrerá sobre algumas definições sobre o tema e elucida as diferenças que existem entre: dado, informação e conhecimento.

## 2.1.2 Dados, Informação e conhecimento

Nonaka e Takeuchi (1997), inspirados em Platão e Polany consideram o conhecimento como um processo dinâmico de justificar crença pessoal com relação a verdade.

Aranha (1992) argumenta que todo conhecimento pressupõe o sujeito que quer conhecer o objeto a ser conhecido (como por exemplo, as mídias digitais que estendem e ampliam a capacidade de conhecer e ser conhecido).

O conhecimento é o ato, o processo pelo qual o sujeito se coloca no mundo e com ele, estabelece uma ligação. A relação do conhecimento implica uma transformação tanto do sujeito quanto do objeto. O verdadeiro conhecimento se dá dentro do processo dialético de ida e vinda do concreto para o abstrato, processo esse que jamais tem fim e que vai revelando o mundo humano na sua riqueza e diversidade (ARANHA, 1992).

Drucker (1993) afirma que todo conhecimento é a informação eficaz em ação, focalizada em resultados. Assim entende-se que as tecnologias auxiliam a tornar eficaz a informação possibilitando alcançar resultados de excelência.

Levy (apud GASPARETTO, 2007) destaca que a informação e o conhecimento passaram a constar entre os bens econômicos e primordiais e que são a principal fonte de riqueza de uma sociedade.

Mas para se obter a informação são necessários os dados, que em nível organizacional são registros de estruturados de transações. As organizações

armazenam os dados em sistemas de base tecnológica e avaliam a gestão dos mesmos.

Dado é o conjunto de letras, números ou de dígitos que isoladamente não transmite nenhum conhecimento, não tem um significado claro. No entanto se os dados forem trabalhados e lhes forem atribuído valor significativo, natural e lógico, passa ser informação para quem a estiver utilizando (IATROS, 2005).

Assim, entende-se que dados, informação e conhecimento estão interligados entre si, com fenômenos gerando dados, dados gerando informações, e informações gerando ou confirmando um conhecimento abstrato (IATROS, 2005).

No quadro a seguir destaca-se a diferenciação entre dado, informação e conhecimento, para melhor compreensão.

<b>DADO</b>	<b>INFORMAÇÃO</b>	<b>CONHECIMENTO</b>
Simple observação sobre estado do mundo.	Dados dotados de relevância e propósito.	Informação valiosa da mente humana.
Registro acerca de um determinado evento para o sistema.	Conjunto de dados com um determinado significado para o sistema.	Informação que devidamente tratada muda o comportamento do sistema.
Evento fora do contexto e sem significado para o sistema. Não existe correlação entre os fatos e suas implicações.	Provida de determinado significado e contexto para o sistema, porém carece do valor da interpretação.	Possui contexto, significado, além da reflexão, interpretação e síntese.
O dado é inerte.	A informação é dinâmica e exige a mediação humana.	Implica envolvimento e entendimento ativo e está vinculada à ação humana.
Facilmente estruturada e transferível.	Apesar de requerer unidade de análise é muito mais fácil transferir do que o conhecimento.	Freqüentemente tácito e de difícil estruturação e transferência.
É apenas a representação de eventos e não há a correlação e atuação humana sobre eles.	Cria padrões e ativa significados na mente das pessoas e exige consenso com relação ao significado.	É a base das ações inteligentes e está ancorado nas crenças de seu detentor.

Quadro 1: Diferenças entre dados, informação e conhecimento.  
Fonte: Adaptado de Gasparetto (2007).

### 2.1.3 Características do conhecimento

O conhecimento se dá a partir da evolução conjunta da prática e da teoria. Tal simbiose está sempre presente onde quer que ocorra o conhecimento. (LAIRD, 1925). Seguindo a ótica do autor pode-se afirmar que é preciso fazer para aprender, pois quem faz aprende. Alguns autores afirmam, ainda, que o

conhecimento está na prática, é caso de Prahalad e Hamel (1999) ao postularem que as organizações aprendem fazendo. Glasersfeld (1988) argumenta que todo conhecimento está relacionado à ação e que as idéias não têm valor se não forem transformadas em ações que reconstroem de alguma forma o mundo em que se vive. No entanto, existem regras para processar o conhecimento de forma consciente ou inconsciente e isso irá definir padrões em nosso cérebro para agir como regras inconscientes permitindo, desta forma, lidar-se com os diversos tipos de situações. Essas regras nos auxiliam a agir com rapidez e eficácia sem a necessidade de termos que parar para pensar naquilo que estamos fazendo. Isso nos permite afirmar que embora as regras sejam tácitas podem ser transformadas em explícitas.

No item anterior, verificou-se que dados, informação e conhecimento estão interligados e que o conhecimento abrange a soma dos dados e informação, o que torna a sua compreensão mais complexa. A complexidade em compreendê-lo se dá principalmente pelo fato de não possuir existência física, e por isso independe de espaço, permitindo uma capacidade infinita de armazenamento, pois o fato de se ter algum conhecimento não reduz a capacidade de adquirir mais. Por isso a principal característica do conhecimento é a **intangibilidade**. A seguir destaca-se as principais características do conhecimento:

- Intangibilidade;
- Independe de espaço;
- Fonte inesgotável;
- Difundível;
- Substituível;
- Simultaneidade;
- Transportável;
- Valorizado com abundância;
- Não desaparece quando é vendido;
- Não se deprecia com o uso;
- Compartilhável.

Para Crawford (1994) o conhecimento é **difundível**, pois ele expande-se, aumentando a medida que em que é utilizado (**fonte inesgotável**) e é **substituível**

pois pode estar em vários lugares ao mesmo tempo (**simultaneidade**) e isso possibilita uma maior difusão e substituição. A tecnologia contribui para que o conhecimento não perca sua temporalidade e espacialidade. Não contribuir para dar acesso ao ser humano a estas tecnologias é promover o empobrecimento das possibilidades transformadoras do uso eficaz do conhecimento. Com o avanço cada vez mais veloz das tecnologias, principalmente as de informação o conhecimento passa a espalhar-se por todas as sociedades, rompendo as barreiras geográficas e territoriais (**transportável**).

Contrariando os ensinamentos das ciências exatas e, ainda, dos bens e serviços, que são valorizados quando escassos, o conhecimento é **valorizado por sua abundância**, quanto mais se sabe mais se descobre que há mais a saber. Ainda segundo Crawford (1994), quando uma pessoa transfere seu conhecimento para outras não perde a capacidade de continuar a fazer uso deste conhecimento. Por tanto, o conhecimento é **compartilhável**.

#### 2.1.4 Classificação – tipos de conhecimento (tácito e explícito)

Conforme já mencionado no item acima, o conhecimento se dá a partir da evolução conjunta da prática e da teoria. Seguindo esta ótica, Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que o conhecimento pode ser classificado em dois tipos: conhecimento tácito e conhecimento explícito.

##### 2.1.4.1 *Conhecimento tácito*

Segundo os autores o conhecimento tácito possui uma dimensão técnica e uma dimensão cognitiva, isto nos permite concluir que o conhecimento tácito é pessoal e incorporado à experiência de vida do indivíduo, compreendendo, desta forma, suas crenças pessoais, valores, emoções, habilidades, etc., ou seja: é *Know-how* do indivíduo, por isso a dificuldade de transmissão e compartilhamento.

Davenport e Prusak (1998) alertam para o fato de se criar uma cultura organizacional capaz de oferecer oportunidades para a comunicação do conhecimento tácito. No entanto cabe ressaltar que Stewart (1998) chama a atenção para um dos maiores problemas do conhecimento tácito que é a dificuldade em modificá-lo. Assim, pode-se dizer que o indivíduo que aprende errado e não sabe aprender com a prática, cometerá os mesmos erros sempre.

#### 2.1.4.2 O conhecimento explícito

É aquele obtido por meio de procedimentos codificados e escritos, manuais etc. e transmissível por intermédio de uma linguagem formal e sistêmica. Independe do indivíduo que o criou. É o conhecimento da racionalidade e é adquirido, principalmente pela informação.

No quadro a seguir destaca-se as principais distinções entre os dois tipos de conhecimento, de acordo com o entendimento de Nonaka e Takeuchi (1997).

<b>Conhecimento tácito (procedural- subjetivo e intuitivo)</b>	<b>Conhecimento explícito (declarativo – objetivo)</b>
Conhecimento simultâneo – (aqui e agora) Conhecimento armazenado pela prática Conhecimento obtido pelas experiências, (corpo) Difícil de expressar Envolve emoções, valores, ideais	Conhecimento seqüencial (lá e então) Conhecimento adquirido pela teoria, informação, educação formal Conhecimento da racionalidade (mente) Facilmente expresso em palavras e números

Quadro 2: Distinção entre conhecimento tácito e explícito.  
Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997).

#### 2.1.5 A sociedade do conhecimento

Segundo Gasparetto (2006), A tecnologia será sempre um resultado complexo de escolhas efetuadas por sujeitos sociais em situações concretas. As formas e tipos de desenvolvimento capitalista em cada sociedade, as necessidades sociais e econômicas expressas como interesses e a correlação de forças existentes



irão influenciar o próprio nível de desenvolvimento tecnológico e suas formas, assim como seu impacto na sociedade.

Conforme Costa (apud LÉVY, 1995), os computadores e as redes digitais estão cada vez mais presentes no cotidiano social. Isso justifica o crescimento intenso da internet que interliga milhares de usuários no mundo inteiro. Por meio destas ferramentas o vocabulário foi alterado, e várias palavras e expressões utilizadas nos domínios da ficção científica passam a fazer parte do dia a dia da humanidade, como por exemplo: *ciberespaço* ou espaço virtual. Assim como em todos os segmentos, a importância da informação digital para a construção do conhecimento tornou-se indispensável, também, no cenário organizacional. Sveiby (1998) reforça esta idéia ao afirmar que o valor não está na informação armazenada, mas sim na criação do conhecimento de que ela pode fazer parte.

Para Mendelsohn (1978), junto com esse cenário de mudanças na sociedade, nasce uma nova epistemologia e uma forma de se obter e usar o conhecimento, resultado da ligação do empirismo dos artesões e inventores com as novas formas de racionalidade desenvolvida pelos filósofos. Essa ligação entre o racional e o empírico possibilitou, ainda, outra perspectiva sobre quanto os homens seriam capazes de entender e fazer da natureza, no sentido de transformá-la e utilizar suas forças. O acelerado crescimento das tecnologias da informação e comunicação, bem como o impacto de sua aplicação na vida do homem, possibilitou a criação de processos consistentes para transformação do conhecimento em riquezas.

Dessa forma entende-se que os acessos aos meios e bens de dentro de uma sociedade estariam se transferindo de valores materiais para valores abstratos, como o conhecimento armazenado no cérebro dos indivíduos.

## **2.2 Conhecimento nas organizações**

Face às transformações impostas pelo avanço tecnológico, o mercado de trabalho passou a exigir profissionais com um novo perfil. O conhecimento humano deixa de ser visto como um produto estanque passando a ser focado como algo mais dinâmico. A partir de então, passou-se a buscar e desenvolver conhecimentos

que possibilitem a sobrevivência e a permanência das empresas no mercado competitivo.

Por meio de modelos a empresa procura uma melhor excelência em sua gestão e conseqüentemente, nos resultados esperados. Para Porter (1999), as oscilações de resultados de uma empresa são entendidas pela dinâmica de funcionamento das forças competitivas, tais como: maior competitividade, os clientes se tornaram mais exigentes, surgimento de novos produtos, etc. Dessa forma as organizações, preocupadas, buscam, de forma intensa, um modelo prescritivo de gestão capaz de permitir aos gerentes conduzir suas equipes aos objetivos esperados. No entanto, o desconhecimento de processos e conseqüentemente de ações de nível estratégico podem acarretar em frustrações, desperdícios de tempo e recursos dos mais diversos, acarretando no não cumprimento dos objetivos e resultados esperados.

Desta forma ressalta-se a importância das novas tecnologias e capital intelectual nas organizações. Destaca-se, também, a concepção das empresas virtuais, nos diversos segmentos, como diferencial de mercado. A presença física na força do ensino, vendas, serviços, etc. é um paradigma que vai se modificando cada vez mais. Davidow e Malone (apud SANTOS; FRANÇA,1997) postulam que nessas empresas o foco dos administradores e gerentes é, preferencialmente, para as tecnologias de informação e alto nível de capacitação dos empregados.

Aqui já se pode salientar a importância de desenvolver-se modelos que oportunizem o aprendizado, de forma interativa, por meio de novas ferramentas, e que sejam capazes de aproximar as empresas da academia.

Neste item salientou-se a importância das tecnologias da informação e do capital intelectual para a sobrevivência das organizações. No próximo item o foco é para a gestão do conhecimento, ou seja: discorrerá sobre como gerir ações que possibilitem que o conhecimento seja compartilhado nas empresas, colaborando para que esta sobreviva às oscilações do mercado.

### 2.2.1 Gestão do conhecimento: um conceito em evolução

Conforme já mencionado, a mudança de paradigmas da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento apresenta um novo modelo de organização, voltada para a criação de novos conhecimentos.

Na sociedade industrial o foco era a produção de recursos físicos que pudessem ser transformados em produtos tangíveis; enquanto que na sociedade do conhecimento esta visão torna-se obsoleta passando a ser mais valorizada a força cerebral.

Thurow (2001) afirma que no período que antecede a revolução industrial, a força de trabalho era centrada na economia familiar, na agricultura, onde os grandes senhores de terra mantinham suas riquezas.

Com a primeira revolução industrial o aço passou a ser o produto decisivo, e na segunda revolução destacou-se a produção em massa. Atualmente o “controle dos recursos naturais” deixou de ser fonte de prosperidade dando lugar ao conhecimento.

De acordo com Prahalad (2001, apud SILVA, 2004), Diante do fato de que na nova economia “a capacidade de reconhecer discontinuidades e aprender a ser inovador” apresentarem-se como o grande desafio da gestão no novo milênio, as organizações precisam aprender a lidar com “tecnologias relacionadas ou um fluxo de conhecimentos” e desenvolver novas estratégias para trabalhar com pessoas: “a globalização exige que pessoas de várias culturas aprendam em grupo”.

Para Drucker (2001), para que a organização consiga trilhar o caminho da diferenciação e competitividade, é indispensável que ela passe primeiramente pelo conhecimento e criatividade de sua força de trabalho: “o conhecimento é fundamental e não está numa base de dados, mas entre nossos dois ouvidos”

Desta forma as empresas começaram a perceber a necessidade de investir em processos que permitam o compartilhamento do conhecimento. Seguindo esta ótica Murray (1996) pondera que a gestão do conhecimento é “uma estratégia que transforma bens intelectuais da organização em maior produtividade, novos valores e aumento da competitividade”. Para Davenport e Prusak (1999) a gestão do conhecimento “baseia-se em recursos existentes [...], uma boa gestão de sistemas de informação, uma gestão de mudanças organizacionais e boas práticas de

recursos humanos”. No entanto, pode-se afirmar que as empresas necessitam compreender a necessidade de trabalhar não apenas a gestão da informação na empresa, mas a gestão das pessoas e dos talentos humanos, dentre outros aspectos.

Krogh (2001) alerta que a gestão do conhecimento na empresa tem sido interpretada como simples gestão da informação. O autor ressalta ainda que o objetivo da gestão do conhecimento nas organizações tem sido “estimular os profissionais a fazer um excelente trabalho e, ao mesmo tempo, captar o conhecimento de cada um e convertê-lo em algo que a empresa possa utilizar”. Mas para liberar o potencial das pessoas é preciso considerar que a principal qualidade dos trabalhadores do conhecimento é o humanismo” (KROGH, 2001).

No item que segue, discute-se sucintamente sobre a conversão e transferência do conhecimento nas empresas.

#### 2.2.2 O processo de conversão e transferência do conhecimento – os 04 modos

Na teoria do processo de criação do conhecimento Nonaka e Takeuchi (1997) se fundamentam na distinção estabelecida por Polany (1966) entre conhecimento tácito e explícito. Os autores desenvolveram esta teoria baseada e uma espiral que se desenvolve dinamicamente em duas dimensões:

- Epistemológica: conhecimento tácito e explícito
- Ontológica: diferentes níveis de agregação social: indivíduo grupo, organização até a corporação.

Nas organizações o conhecimento é disseminado e compartilhado por todos, no entanto, há conhecimentos pertencentes a alguns indivíduos. O conhecimento tácito acumulado precisa ser socializado com todos os membros da organização, iniciando-se então a espiral do conhecimento. O conhecimento é criado por meio da interação entre conhecimento tácito e explícito. Neste sentido optou-se por ressaltar o modelo postulado por Nonaka e Takeuchi (1997), que apresenta o processo de conversão e transferência do conhecimento em quatro modos diferentes, a saber:

- Socialização: de conhecimento tácito em conhecimento tácito;
- Externalização: de conhecimento tácito em conhecimento explícito;
- Combinação: de conhecimento explícito em explícito
- Internalização: de conhecimento explícito em conhecimento tácito.

Na socialização ocorre o compartilhamento de experiências e daí a criação do conhecimento tácito como habilidades técnicas compartilhadas. É o conhecimento baseado na troca compartilhada de experiências. A aprendizagem se dá através da observação, imitação e da prática.

A externalização se dá por meio de um processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos, normas, etc. explícitas. É alavancada pelo diálogo, reflexão coletiva, permitindo a explicitação de novos conceitos que poderão ser reformulados.

A combinação, também se utiliza, assim como os modos anteriores, do diálogo, valendo-se de meios como documentos, conversas, reuniões, redes de comunicação computadorizadas.

O último modo de criação do conhecimento é a internalização que se traduz em “aprender fazendo”. É a incorporação do conhecimento explícito em tácito, representada pela prática. Cabe ressaltar que a documentação internaliza as experiências, isso aumenta o conhecimento tácito e facilita a transformação do conhecimento explícito para outras pessoas (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Assim, entende-se que o conhecimento tácito criado e acumulado individualmente deve ser mobilizado e ampliado para toda a sua estrutura pelos quatro modos descritos acima. A figura 2 apresenta o modelo esquemático do processo de criação e transferência do conhecimento na organização.

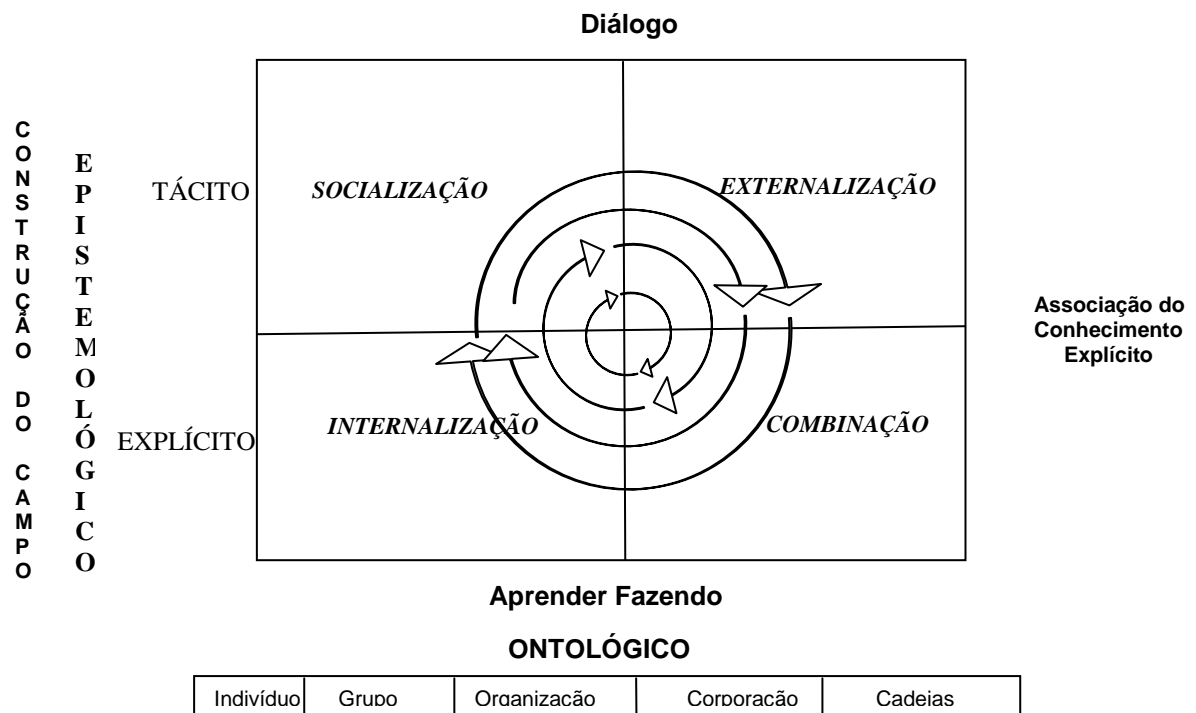


Figura 2: Conversão e transferência do conhecimento  
 Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi, 1997.

Além do modelo referenciado destaca-se também Alvarenga Neto (2005), quando afirma que a gestão do conhecimento é um conjunto de atividades que visam promover o conhecimento organizacional. Uma gestão direcionada para o conhecimento consegue estabelecer uma visão estratégica para o uso da informação e do conhecimento de forma promover a aquisição, codificação e transferência do conhecimento tácito e explícito.

### 2.2.3 Do conhecimento à inovação no cenário organizacional

A economia centrada na era do conhecimento desloca segundo Lastres (1999), o eixo da riqueza e do desenvolvimento de setores tradicionais para setores de tecnologia e inovação. Pode-se afirmar que a atual economia requer um perfil de trabalhador capaz de pensar, raciocinar, decidir e de partilhar conhecimentos, contribuindo, desta forma, para o processo de inovação da empresa na qual está

inserido. Entende-se, ainda, que o conhecimento tornou-se fundamental como fator estratégico e de competitividade, relevante para a sobrevivência das empresas. No mercado competitivo a tecnologia e as inovações se traduzem na contínua invenção e reinvenção de produtos, bens, serviços, etc. Para que isso ocorra, cabe às organizações possibilitar um ambiente que propicie o aprendizado coletivo. As empresas precisam lidar com essa nova ordem em que a economia está centrada na força cerebral. Pois, muito embora as empresas não possuam um cérebro físico, possuem sistemas cognitivos e memórias, ou seja, as “pessoas” que são capazes de executar novas tarefas e funções, fabricar novos produtos a partir do aprendizado coletivo. Ressalta Gasparetto (2006), que a organização preocupada em aprender ocupa-se não somente com a aquisição do conhecimento, mas, também, está permanentemente preocupada em criar e disseminar o conhecimento organizacional. Ainda segundo a autora, em uma organização preocupada em aprender é necessário que a mudança e a inovação sejam uma tônica no dia-a-dia organizacional e que antes de qualquer coisa, é fundamental que as pessoas mudem.

Corroborando com essa ótica, Predebon (1997) sinaliza que a inovação promovida pelas mudanças e produzida pela criatividade só pode acontecer num sistema onde houver a transformação das pessoas que o compõe. Freire (1979) admite que, o homem ao tomar consciência de que é um ser inacabado, busca constantemente ser mais.

Assim entende-se que esta forma produtiva de inovação, se dá através de mudanças nos conhecimentos técnicos e científicos e, conseqüentemente, nas tecnologias. A experiência, o aprendizado, as descobertas e as pesquisas são recursos que contribuem para a inovação.

O próximo item discorre sobre o tema Gestão da Inovação e a relação universidade-empresa permitindo ao leitor uma maior compreensão deste processo.

## 2.2.4 Gestão da Inovação no âmbito da relação Universidade – Empresa

### 2.2.4.1 *Princípios e conceitos*

No contexto da economia, tem-se discutido sobre inovação, sua natureza, características e origem, com o objetivo de compreender melhor seu papel no âmbito do desenvolvimento econômico. Percebe-se a cada dia que este segmento passa a se fortalecer quando um país investe em conhecimento tecnológico propiciando a capacidade de gerar inovações internamente.

Para Lemos (1999), o processo de inovação acontece de maneira interativa com a participação de vários agentes econômicos e sociais, os quais contribuem com diferentes tipos de informação e conhecimento. A união de várias fontes de idéias deve ser entendida como uma importante forma de capacitação das empresas para gerar inovações e enfrentar mudanças, tendo em vista que a solução da maioria dos problemas tecnológicos implica no uso do conhecimento de várias formas.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), em uma economia onde a única certeza é a incerteza, a única fonte segura de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento, que é criado com a integração do saber o do fazer, de forma que as idéias possam ser testadas e as capacidades humanas ampliadas.

Oliveira (2000) ressalta que a inovação tecnológica tem sido um dos fatores propulsores de mudanças econômicas e sociais e o sucesso das empresas depende da eficiência e eficácia com que elas incorporam os novos conhecimentos nos seus produtos e serviços. Nesta mesma ótica, Silveira (2005) pondera que o processo de geração do conhecimento e inovação envolvem o desenvolvimento de capacitação científica e tecnológica e a aprendizagem. Isto colabora para a interação com fontes externas, tais como: fornecedores em geral, clientes, consultores, universidades, centros de pesquisas entre outros. Borges (1999) destaca a importância das instituições de pesquisa e universidades, as quais oferecem a base do desenvolvimento científico e tecnológico para a geração de conhecimentos e capacitação de pessoas. De acordo com Freeman (2000), a inovação se dá nas universidades e centros de pesquisa, integra-se em setores e forma conjuntamente a capacidade inovadora do país.

Costa (2006) afirma que a base do relacionamento das universidades com empresas está nos aspectos de inovação e transferência de conhecimento entre instituições de ensino e pesquisa e demais setores empresariais, de modo a intensificar as inter-relações entre esses agentes. A autora afirma ainda que recursos como informação, conhecimento, redes de relacionamentos e tecnologias



da informação são vitais no processo de tomada de decisão tanto para gerar inovação quanto para melhorar o que já é oferecido. É visível a necessidade da definição de estratégias para criação e melhor uso desses recursos, para que eles sejam partes integrantes da definição da estratégia, formando assim, um conjunto de ferramentas que auxiliem na previsão de ações futuras que garantam a sobrevivência da organização.

#### *2.2.4.2 O processo de inovação nas organizações*

A capacidade de inovar nas empresas é um diferencial necessário para que elas continuem operando em cenários cada vez mais competitivos e para que possam garantir que seu ambiente continue em constante transformação, acompanhando as tendências e liderança que seu segmento de mercado exige. No entanto, para empresas que querem consolidar a liderança - ou alcançá-la é preciso uma visão estratégica da inovação, seguida da implementação de uma estrutura adequada e de processos e metodologias que permitam que isso ocorra.

Na economia atual, as idéias e informações fluem com maior facilidade entre as empresas, a capacidade de inovar não pertence mais, especificamente, a uma única empresa, de forma isolada, mas a redes de empresas, universidades e organizações chamadas redes de inovação. Com isso, o desafio da inovação, por envolver custos e riscos, vem obrigando as empresas a buscarem parcerias não só no desenvolvimento de seus produtos, como também na área de serviços e de tecnologias, com o intuito de multiplicar sua capacidade de inovar, criar e desenvolver idéias em conjunto (MELLO, 2008).

As atividades de investigação e desenvolvimento (realizadas na empresa e externamente), a ligação com instituições de ensino (Universidades e outros centros de investigação), a existência de organizações que minimizam a distância entre as fontes de produção de investigação e a utilização pelas empresas, por um lado, e o contexto econômico, social, cultural e político em que se produz a inovação e as conseqüências para a sociedade (desenvolvimento), por outro, são aspectos decisivos na adoção de inovações pelas organizações empresariais (GAMA, 1997).

A concepção de um modelo com as características de promover a relação entre as Universidades e as empresas, certamente contribuirá, por meio de trocas de experiências e transferência de tecnologia com o processo de inovação nas organizações. Além disso, contribuirá para o entendimento da importância do compartilhamento do conhecimento acadêmico e empresarial.

## **2.3 Relação universidade-empresa**

Com o intuito de detectar novas formas de competir, as empresas são constantemente levadas a introduzirem, no âmbito de suas estruturas, a criação de parcerias que, sobretudo venham contribuir com a busca de soluções que auxiliem nas dificuldades e conduzam ao suprimento de suas necessidades.

Essa necessidade de interação no contexto organizacional pode ser suprida pelo processo de cooperação entre a universidade e a empresa, apresentando-se como fator estratégico que propicia o relacionamento entre as instituições, auxiliando na busca por competitividade, apoiando a pesquisa e desenvolvimento nas empresas fomentando a inovação tecnológica.

Oliveira (2003) ressalta que a base do relacionamento das universidades com empresas está no aspecto da inovação e transferência de conhecimento entre instituições de ensino e pesquisa e demais setores empresariais, intensificando assim as inter-relações entre esses agentes.

É neste processo de interação que se pode promover a inovação, e para melhor compreender essa dinâmica, apresenta-se no item que segue estudo sobre a importância do papel da universidade em auxiliar as empresas nesse processo.

### **2.3.1 Transferência de tecnologia**

O processo de inovação tecnológica envolve vários conceitos, ações, tarefas e atividades que vão aumentando a partir de idéias novas e da aplicação prática e bem sucedida das mesmas. De acordo com Cysne (2005), pesquisas

recentes mostram que o desenvolvimento social é um dos grandes responsáveis pela capacidade de inovação tecnológica e de transferência e aplicação de tecnologia das organizações.

A transferência de tecnologia está diretamente ligada à inovação, desenvolvimento da pesquisa básica e ao desenvolvimento experimental. De acordo com Tornatzky e Fleischer (1990) e Rogers (1995, apud OLIVEIRA, 2003), ela é classificada em três níveis de transferência:

- Conhecimento: onde o acesso ao conhecimento sobre inovação tecnológica é obtido pelos meios de comunicação de massa;
- Uso: o receptor faz uso da tecnologia em sua organização,
- Comercialização: o receptor transforma uma idéia de pesquisa em um produto ou serviço e coloca a venda no mercado.

A inovação e a transferência de tecnologia são recursos para elevar a produtividade do setor produtivo e neste sentido não resultam apenas da iniciativa das empresas, mas de todos os atores que compõem o sistema social.

Nos próximos itens destacam-se alguns conceitos referentes à transferência de tecnologia e a forma como a relação entre as universidades e empresa influencia positivamente para o alcance da transferência de conhecimentos tecnológicos.

### 2.3.2 Conceitos

Segundo Cysne (2005) a transferência de tecnologia entre organizações e indivíduos é apenas parte desse conjunto de práticas e em muitos casos, considerada sua parte crítica, devido a sua característica multidisciplinar.

Eveland (apud FRANÇA, 2001), afirma que a transferência de conhecimento para o desenvolvimento de tecnologia é um processo de comunicação, e a partir desse processo de trocas entre trabalhadores de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) produz-se a inovação tecnológica. De acordo com o autor, a tecnologia vai além do hardware e software, ela compreende a informação associada a esses elementos. No entanto algumas pesquisas consideram que o

conceito tradicional compreende sua transferência como tecnologia de hardware, um produto físico, onde os resultados da pesquisa básica e aplicada são colocados em uso, Oliveira (2003). Para a mesma autora, o processo de transferência de tecnologia é uma via de mão dupla onde a troca de experiência beneficia a todos os envolvidos.

Waissbluth (1994, apud FRANÇA, 2001), analisando o processo de transferência de tecnologias afirma que conhecimentos transferidos de laboratórios de pesquisa para às empresas são denominados transferência de tecnologia vertical, sendo que os conhecimentos gerados pelas empresas e transferidos para outras empresas são chamados de transferência de tecnologia horizontal. Pode se afirmar ainda que de acordo com a literatura latino-americana é identificado ainda o termo transferência de tecnologia internacional quando grandes nações industrializadas promovem o fluxo de conhecimento à países subdesenvolvidos.

### 2.3.3 A transferência de tecnologia no contexto da relação universidade-empresa

Com as mudanças intensas no cenário atual das organizações, as empresas são obrigadas a tornarem-se competitivas em um mercado cada vez mais global. Esta característica tem levado as organizações a investirem em tecnologia, buscando o desenvolvimento de seu capital intelectual, na sua capacidade econômica e social e em sistemas de informação, para assim melhorar sua posição de competitividade.

Essa busca constante para manter-se competitivo dá origem a grandes mudanças no comportamento das sociedades trazendo assim constantes desafios. Essa disputa apresenta-se como uma grande barreira a ser vencida por países em desenvolvimento como o Brasil, exigindo dos mesmos maiores investimentos em tecnologias e inovação tecnológica bem como parcerias de transferência de tecnologia, em especial com as instituições de ensino.

A transferência de tecnologia a partir da relação entre os setores produtivos e instituições de ensino, tendo como objetivo auxiliar as empresas a se manterem competitivas e ao país um desenvolvimento tecnológico sustentável tem sido foco de debate desde a década de 1950. Isso se dá pela necessidade de

compreender em sua essência, o que e de que forma ocorre a transferência tecnológica. (CYSNE, 2007).

A transferência de tecnologia da pesquisa para a empresa é um processo complexo por se tratar de uma relação de reciprocidade entre parceiros. Diferente da relação de troca entre duas empresas, o objetivo da primeira não é a produção industrial imediata de um novo produto, mas o desenvolvimento de um novo conhecimento que só se realiza através da realização conjunta de atividades de pesquisa. (MACULAN, 1998).

As universidades, vista nessa relação como fornecedoras de conhecimentos para as empresas receptoras, são beneficiadas também com um conjunto de informações sobre os problemas técnicos das empresas e que são de suma importância para orientar a formulação de questões de pesquisas e a busca de soluções.

Neste sentido, faz-se necessário que, na busca por uma maior interação com as empresas, a universidade crie mecanismos que ampliem e estimulem o processo de interação e conseqüentemente a transferência do conhecimento tecnológico.

#### 2.3.4 A Inovação e a relação universidade-empresa (UE)

A interação UE é um processo que pode gerar benefícios bilaterais, apesar das dificuldades decorrentes desse relacionamento. Uma das principais vantagens desta relação está no fato das universidades auxiliarem as empresas na busca por competitividade, apoiando a pesquisa e desenvolvimento nas empresas fomentando a inovação tecnológica.

As crescentes exigências e desafios vislumbrados no atual contexto mundial exigem uma nova forma de pensar e agir por parte das organizações. Um significativo número de empresas reconhece que a Inovação é fundamental para alcançar ou sustentar uma vantagem competitiva num mercado em acelerada transformação, mas é bem restrito o número de Empresas que efetivamente trabalham pela inovação.

Esta baixa disposição para inovar e investir em P&D das empresas brasileiras se explica, em parte, pelas dificuldades de acesso às informações técnico-científicas e mercadológicas, entre a empresa privada, instituições de pesquisa, governo e universidades (MARCOVITCH, 1983).

Além disso, a base industrial brasileira consolidou-se através da importação maciça de tecnologias. As empresas oriundas do exterior traziam seus processos de produção, sem que fosse feito qualquer esforço para geração de novas tecnologias. Esse modelo gerou diversos problemas para o desenvolvimento nacional, especialmente no campo da geração do conhecimento.

Como forma de amenizar esta situação surge à necessidade de uma maior aproximação entre os atores geradores de conhecimento e de transferência de tecnologia, neste caso: as universidades, o governo (através de centros de pesquisa públicos e seus órgãos de fomento a pesquisa) e as empresas de uma maneira geral.

As universidades são importantes na geração de conhecimento e tecnologia de ponta, e na origem de muitas invenções que partem de seus conhecimentos científicos, além da dedicação a atividades como ensino, pesquisa e extensão.

O conhecimento passou a ser identificado como fator relevante na sociedade e as instituições de ensino superior precisam caminhar à luz das mudanças recentes. Para Pietrovski (2002), considerando a importância da participação das instituições de ensino superior na sociedade do conhecimento, contempla-se na atualidade a oportunidade que as universidades têm de participar, com uma estrutura sólida de organização, por meio de pesquisa, de atividades de extensão, de agentes multiplicadores e facilitadores do processo, aplicar essa forma de gestão, sobretudo, na parceria com as empresas, indo ao encontro das expectativas e exigências geradas pela sociedade nesse processo de transformação.

Os alicerces do relacionamento das universidades com empresas estão nos aspectos de inovação e transferência de conhecimento entre instituições de ensino e pesquisa e demais setores empresariais, de modo a intensificar as inter-relações entre esses agentes.

Recursos como informação, conhecimento, redes de relacionamentos e tecnologias da informação são vitais no processo de tomada de decisão tanto para

gerar inovação quanto para melhorar o que já é oferecido. É visível a necessidade da definição de estratégias para criação e melhor uso desses recursos, para que eles sejam parte integrante da definição da estratégia, formando assim, um conjunto de ferramentas que auxiliem na previsão de ações futuras que garantam a sobrevivência da organização.

A capacidade de uma empresa de reconhecer o valor de informações externas e novas, assimilá-las e aplicá-las com fins comerciais é fundamental para fomentar suas aptidões inovadoras. No Brasil, a inovação tecnológica tem sido tema de diversas publicações, onde o relato de experiências de sucesso aponta para a necessidade do fortalecimento da interação entre governo, universidades e empresas.

Tendo isto em vista, surgem necessidades, por parte das organizações, de tornar o gerenciamento do conhecimento mais intencional e sistemático para que políticas públicas sejam implementadas de forma mais efetiva, de modo que atinjam os resultados esperados.

#### 2.3.5 Benefícios da relação universidade-empresa para a inovação

Na transferência de tecnologia da universidade para a empresa são produzidas idéias, invenções e com a cooperação de ambas, ocorre com facilidade o processo de transformação de invenções em inovações, envolvendo contratos de consultoria ou de pesquisa conjunta.

Segundo Webster e Etzkowitz (1991), entre as razões que explicariam as motivações principais nas relações U-E tanto por parte das empresas como das universidades seriam:

##### **a) Empresas**

- Custo crescente da pesquisa associada ao desenvolvimento de produtos e serviços necessários para assegurar posições vantajosas num mercado cada vez mais competitivo;

- A necessidade de compartilhar o custo e o risco das pesquisas pré-competitivas com outras instituições que dispõem de suporte financeiro governamental;
- Elevado ritmo de introdução de inovações no setor produtivo e a redução do intervalo de tempo que decorre entre a obtenção dos primeiros resultados de pesquisa e sua aplicação;
- Decréscimo dos recursos governamentais para pesquisa em setores antes profusamente fomentados, como os relacionados ao complexo industrial-militar.

#### **b) Universidades**

- A dificuldade crescente para obtenção de recursos públicos para a pesquisa universitária e a expectativa de que estes possam ser proporcionados pelo setor privado em função do maior potencial de aplicação de seus resultados na produção;
- Interesse da comunidade acadêmica em legitimar seu trabalho junto à sociedade que é, em grande medida, a responsável pela manutenção das instituições universitárias.

Assim, verificam-se exemplos de casos bem-sucedidos de cooperação entre universidades e empresas, mas esse relacionamento nem sempre é encarado como algo natural. Um dos motivos é a resistência nas universidades com relação a esse processo, devido ao caráter conservador de determinadas instituições e o temor das mesmas com relação a mudanças, as quais parecem iniciar-se externamente à universidade.

Alessio (2004) pondera que uma das dificuldades para o incremento nas relações é que os segmentos científico e empresarial, de modo geral, estão ainda bastante dissociados, apresentando desconfianças mútuas, dificultando o equilíbrio entre demanda e oferta tecnológicas.

Além disso, podem-se verificar também diferentes expectativas no que diz respeito aos resultados que, para as universidades podem ser obtidos no longo prazo, mas que para as empresas devem ser obtidos no mínimo de tempo possível.



Outro ponto de diferença é o fato das universidades publicarem os resultados de suas pesquisas e as empresas quererem manter o sigilo empresarial com relação às mesmas.

No entanto, essas barreiras precisam ser removidas para que essa parceria ocorra, pois apesar de ambas - universidade e empresa - terem missões, características e objetivos diferentes, é necessário que as duas consigam enxergar pontos comuns nesse relacionamento para obterem resultados positivos e vantagens competitivas.

Mesmo havendo dificuldades para que esse relacionamento ocorra o governo brasileiro criou programas para incentivar a inovação tecnológica no setor empresarial e a cooperação entre universidades e empresas. Esse relacionamento seria muito enriquecedor para ambas as partes, visto que desenvolveria não apenas a produção do insumo mais importante, ou seja, o conhecimento propriamente dito, mas também a motivação à difusão e exploração comercial deste conhecimento.

### 2.3.6 Tendências da relação UE

A relação de cooperação entre a universidade e os setores produtivos destaca-se atualmente como uma das formas mais eficientes para a promoção e modernização dos pólos industriais nacionais. No entanto, faz-se necessário analisar esta interação visando que o desenvolvimento tecnológico proporcione não apenas produtos de qualidade e competitivos no mercado, mas referenciais de qualidade para a universidade trazendo benefícios para tanto para as universidades quanto para as empresas. Ou seja, esta interação deve favorecer direto ou indiretamente a universidade, que tem como missão formar recursos humanos e gerar conhecimentos qualificados para a sociedade, realizando pesquisa para o avanço do conhecimento. Nesse contexto, a geração e a produção do conhecimento são consideradas elementos indispensáveis para o desenvolvimento autônomo de um povo. De outro lado, a empresa recebe profissionais formados pela universidade e desenvolve produtos, processos para o mercado buscando a geração de “lucros e produtividades” como ferramenta de crescimento, segundo Ripper Filho (1991).

### 2.3.7 Modelos de Interação Universidade – empresa

A inovação é entendida aqui como uma solução viável e um elemento indispensável para o progresso econômico e conseqüentemente para o progresso da sociedade.

Para que isso se realize faz-se necessário definir estratégias adequadas como: articulação das atividades de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento de produto, articuladas pelos diversos elementos que integram e interagem no contexto do sistema de ciência e tecnologia de um país, reforçando o importante papel da universidade e a empresa neste cenário.

Desta relação podem surgir invenções, inovações e desenvolvimento tecnológico que são elementos indispensáveis para o desenvolvimento econômico e social de um país.

A seguir apresentar-se-á modelos de interação universidade-empresa, suas características e importância para o processo de desenvolvimento do país.

#### 2.3.7.1 *Triângulo de Sábato*

Com o objetivo de contribuir para o alinhamento entre conhecimento e cooperação, compreendido como o grande desafio da interação entre universidade e empresa, em 1968, Jorge Sábato e Natálio Botana descreveram um modelo denominado “Triângulo de Sábato”. Os autores descreveram o papel da cooperação universidade – empresa na inovação tecnológica e sua fundamental importância para o desenvolvimento econômico e social da América Latina (PLONSKI, 1995).

Visando a superação do subdesenvolvimento da região, os autores propuseram que fosse realizada uma ação decisiva no tocante a pesquisa científico-tecnológica. A proposta estava alicerçada em quadro argumentos: (i) o país receptor deveria possuir uma infra-estrutura científico-tecnológica adequada para que o processo de absorção de tecnologia alcançasse seu objetivo; (ii) a especificidade das condições de cada país conseguir uma absorção mais inteligente dos fatores de

produção; (iii) a necessidade de exportar bens com maior valor agregado; e (iv) a visão de que ciência e tecnologia são elementos básicos para a mudança social.

Sábato e Botana, a partir de estudos prospectivos, defendiam que a região devia participar no desenvolvimento científico-tecnológico. Para isso a inserção da ciência e tecnologia era indispensável para o processo de desenvolvimento. Na visão dos autores, os três elementos fundamentais que são o governo, estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica deveriam agir de forma coordenada em favor de desenvolvimento das sociedades contemporâneas.

Observa-se, portanto, que a necessidade de interação entre universidade e o setor produtivo é destacada há mais de 30 anos e é entendida como condição fundamental para o desenvolvimento da sociedade.

O modelo de Sábato e Botana foi representado graficamente por meio de um triângulo, onde o governo ocupa a vértice superior e a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica ocupam os vértices de base.

O triângulo, destacado na figura 3 apresenta três tipos de relações: intra-relações (entre componentes de um mesmo vértice), inter-relações (se estabelecem entre pares de vértices), e extra-relações (quando ocorre entre uma sociedade e o exterior). (FRANÇA, 2001; SÁBATO; BOTANA, 1998).

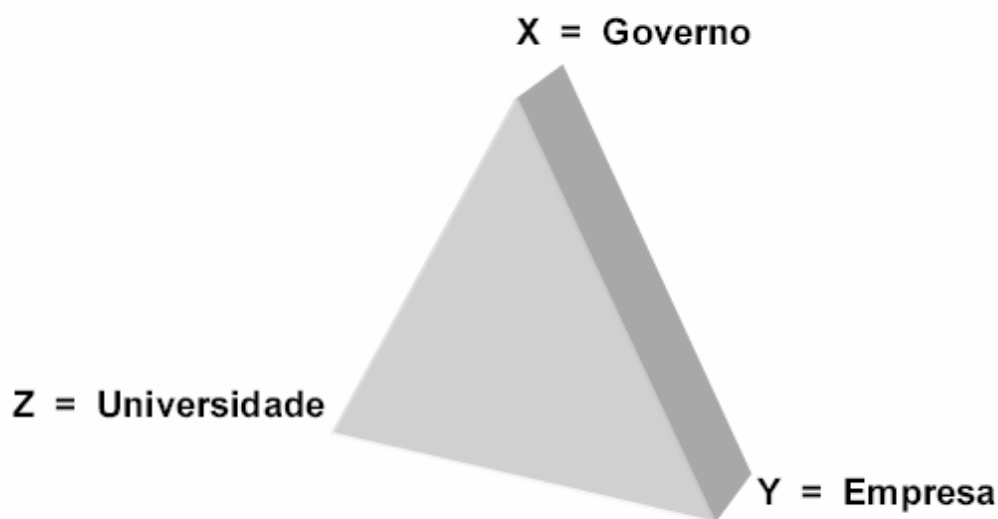


Figura 3: Triângulo de Sábato.  
Fonte: Adaptado de Sábato e Botana (1998).

### 2.3.7.2 *Tríplice Hélice*

O modelo de Hélice tríplice apresentado por Etzkowitz e Leydesdorff (1996), entende que a geração de riqueza e desenvolvimento local pode ser realizada por meio da inovação e gestão do conhecimento, envolvendo universidade, indústria e governo.

De acordo com o modelo, as relações entre as três esferas geram uma hélice ascendente de desenvolvimento regional, a partir da interação e compartilhamento do conhecimento entre a universidade e empresa fazendo com que esta adquira maior competitividade a partir de produtos mais ricos em conhecimento. Sob a ótica da Hélice tríplice, a universidade assume um novo papel no Sistema Regional da Inovação tornando-se um ator de grande importância.

O conceito da Hélice Tríplice insere a dinâmica da inovação num contexto em evolução, onde relações complexas se formam entre as três esferas institucionais sendo universidade, indústria e governo. Para Mello (2004) estas relações são resultado de transformações internas em cada hélice, das influências de uma sobre as outras, da criação de novas redes formadas a partir da interação entre as três hélices e do efeito recursivo tanto das redes espirais, de onde elas emergem quanto da sociedade como um todo.

Sob a mesma ótica, Etzkowitz e Leydesdorff (2000), afirmam que a Hélice tríplice pode ser compreendida por meio de três estágios distintos:

**Estágio I:** Nesse primeiro momento as esferas ( universidade, indústria e governo) são definidas institucionalmente. Esta interação se desenvolve por meio de relações industriais, transferência de tecnologia e contratos oficiais, conforme figura XXX.



Figura 4: Modelo de relação institucional entre universidade indústria-governo.  
Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

**Estágio II:** as esferas são entendidas como sistemas de comunicação distintos, consistindo em operações de mercado, inovação tecnológica e controle de interfaces. As interfaces produzem novas formas de comunicação ligadas à transferência de tecnologia e apoiadas em uma legislação sobre patentes. Na figura 5 destaca-se a relação sistemática entre universidade indústria e governo.



Figura 5: Modelo de relação sistemática entre universidade-indústria-governo.  
Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

**Estágio III:** as esferas institucionais assumem papéis uns dos outros. A universidade passa a ter um desempenho quase governamental apresentando-se

como organizadora da inovação tecnológica local ou regional. Neste caso, o modelo de Hélice Tríplice, apresentado na figura 6 é recursivo, sendo que, as intersecções entre as esferas interferem na teoria e na prática. Assim, ao mesmo tempo em que alguns novos papéis são assumidos, outros são reforçados.



Figura 6: Modelo de relação tríplice hélice entre universidade-indústria-governo.  
Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

Desta forma a Hélice-tríplice define uma nova forma de infra-estrutura de conhecimento, com proposta distinta do modelo clássico de ciência, que é estável. Na concepção do modelo os genes da inovação não estão prontos mas são construídos social e tecnicamente, (Oliveira, 2003). Apresenta-se como um modelo em constante movimento e também complexo podendo inserir vários comportamentos.

Nesta fase de transição de sociedade industrial para sociedade do conhecimento, a interação universidade-empresa-governo, denominada Hélice-Tríplice”, (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1996), deve ser cuidadosamente desenvolvida. Neste processo estão inclusos: o interesse da administração central da universidade; o engajamento do corpo docente e de pesquisadores; e uma estrutura de gestão empresarial com o objetivo de funcionar como veículo que promove a interação entre a instituição acadêmica, o mercado e o governo, denominada centro de transferência de tecnologia e a consciência política do governo.

No contexto do sistema de inovação a universidade deve cumprir o papel de promotora do desenvolvimento econômico e social por meio de estruturas organizacionais, como centros interdisciplinares ou mesmo transdisciplinares possibilitando a criação de novas disciplinas, laboratórios, publicações e patentes originadas de sua interação com o setor empresarial. Assim a universidade contribuirá com a inserção no mercado globalizado, de seu corpo docente e discente, conforme a demanda. (OLIVEIRA, 2003).

O modelo de Hélice - Tríplice foi desenvolvido a partir das experiências dos países desenvolvidos onde a inovação é associada com indústrias baseadas na ciência e com atividades de P&D. Na proporção em que o papel do conhecimento tem assumido importância no contexto da inovação, instituições de pesquisa passam a desempenhar um papel cada vez mais importante neste contexto. (MELLO, 2004).

Arocena e Sutz (2000), afirmam que a cooperação entre a universidade e a indústria tem sido estimulada por políticas governamentais e C&T. A Hélice-Tríplice apresenta a criação e consolidação da sociedade do conhecimento, fortemente alicerçadas na produção e disseminação do conhecimento no contexto da relação universidade-empresa e governo.

De acordo com pesquisadores, no Brasil, embora algumas medidas tenham sido tomadas por parte do governo e das universidades para promover o aumento desse fluxo, ainda deixa a desejar em relação a uma articulada e eficaz interação universidade-empresa e governo, para que possa ser considerada como uma Hélice-Tríplice.

Portanto o modelo da Hélice-Tríplice pode servir como um exemplo para o desenvolvimento de um processo que tem como objetivo criar uma sociedade do conhecimento.

## **2.4 Sistema Nacional de inovação**

O conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) teve origem na segunda metade dos anos 80 a partir das tentativas de explicação do comportamento da atividade inovadora. Essa expressão foi criada pelo sueco B.A.

Lundvall, com base no conceito de sistema nacional de produção (SANTOS JÚNIOR; DE PAULA, 2000).

O SNI é composto pelo arranjo institucional responsável pela internalização ou apropriação de conhecimentos técnico-científicos na dinâmica econômica do país. Desta forma, compreende uma rede de agentes e suas relações de interdependência, considerando as dimensões técnico-científica, política, econômica e sócio-cultural, para internalizar o progresso técnico-científico, incorporando-o na produção. De acordo com Rego (1990), os agentes que compõem o SNI são:

**Agentes reguladores:** são responsáveis pela definição de objetivos e prioridades e também estabelecem as normas e as condições de desenvolvimento dos processos de inovação e difusão (política econômica, políticas públicas, regime de concorrência, progresso técnico, etc.). Cita-se como exemplo o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CNCT), cujo objetivo é propor uma política de ciência e tecnologia do país como fonte e parte integrante da política nacional de desenvolvimento (<http://ftp.mct.gov.br/cct/apresenta.htm>) e Ministério de Relações Internacionais visando enfatizar o processo de integração com outros organismos regionais e financeiros.

**Agentes viabilizadores:** coordenam o fornecimento dos meios e escolha de estratégias que promovam as inovações e a difusão de tecnologia (sistemas - financeiro, educacional, formação profissional - base técnico-científica, infraestrutura de C&T, etc.), neste caso inclui-se instituições de ensino, por exemplo: Universidades, Escolas Técnicas, Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETS), os Institutos que tenham por finalidade o ensino, pesquisa e o desenvolvimento científico e tecnológico, voltado à empresa e ao meio sócio econômico. E, ainda, algumas unidades das organizações (P&D) e consultoras de engenharia e prestadoras de serviços, etc.; que estão envolvidas com esta área.

**Agentes executores:** organizações nacionais e transacionais; públicas e ou privadas ou outros usuários de conhecimentos técnico-científicos.

Na visão de Oliveira (2000), a empresa configura o principal agente executor do SNI, seja pelo processo de apreensão de conhecimentos produzidos externamente, seja através do desenvolvimento interno. No entanto, grande parte das teorias sobre SNI está apoiada na idéia de que a compreensão dos relacionamentos entre os atores envolvidos na inovação é a chave para melhorar o



desempenho e a utilização da tecnologia. Ou seja, o processo de funcionamento e evolução da organização depende da interação e das relações de interdependência entre os vários agentes.

## **2.5 Comunidade de prática**

Nesta seção serão abordados alguns conceitos e apresenta os estágios de desenvolvimento das comunidades de prática. Discorre, também, sobre comunidade virtual e sobre o papel da TI facilitando o processo de transferência de tecnologias junto às comunidades.

### **2.5.1 Princípios e conceitos selecionados**

Com o intuito de esclarecer o que é uma comunidade de prática, buscou-se, inicialmente, entender o conceito de comunidade, para em seguida aprofundar-se o tema, destacando as comunidades de prática e virtual.

#### **2.5.1.1 Comunidade**

De acordo Haythornthwaite Kazmer e Robinsl (2000), a comunidade pode ser identificada a partir de algumas características como: o reconhecimento de membros e não membros, uma história compartilhada, um lugar de encontro comum, o compromisso de um propósito comum, a adoção de padrões normativos de comportamento e a emergência de hierarquia e tarefas. Storck e Hill (2000) usam o termo de comunidade estratégica que visa criar um valor permanente por meio do aprendizado, da inovação e da transmissão de conhecimento.

Arce e Pérez (2001) definem comunidade como uma rede de relações sociais, que pode estar alicerçada em um território (cidade), em interesses comuns (associações, clubes), ou ainda em características comuns de seus membros

(colegas de trabalho), permitindo assim a interação humana e a socialização do sujeito em um grupo concreto, com suas representações sociais e valores culturais.

Para Kim (2001) comunidade é um grupo de pessoas que partilham um interesse ou propósito comum, desenvolvendo relacionamentos num contexto partilhado. Desta forma os elementos essenciais de uma comunidade são as pessoas (membros, líderes, colaboradores) e um contexto partilhado de comunicação ((bairro, trabalho, clube, site na internet, lista de discussão eletrônica, etc.)). O autor afirma, ainda, que o contexto partilhado é indispensável para a comunidade, pois proporciona sentido e orientação aos temas compartilhados, auxiliando seus membros em que direção levar a comunidade. Stevenson (2002 apud DUARTE, 2005), faz uma análise prospectiva e afirma que a comunidade do futuro será uma comunidade em rede, formada por ligações locais e globais para explorar e criar sinergias através do compartilhamento. De acordo com o autor, a comunidade deverá estar aberta à mudança e à diversidade estando sempre pronta para aprender com os outros.

#### *2.5.1.2 Comunidade de prática*

Tendo em vista que o objetivo deste trabalho é a criação de uma comunidade de prática que dê suporte ao relacionamento entre universidade e a empresa abordar-se-á teoricamente o assunto.

O termo “comunidades de prática” foi definido originalmente por Etienne Wenger (1991) como um grupo de pessoas que compartilham um interesse comum, e que se reúnem para desenvolver conhecimento com o objetivo de criar uma prática em torno do tema. Ainda segundo Wenger (1998), o conceito de prática compreende um fazer, mas não apenas fazer pelo fazer, mas um fazer num contexto histórico e social, que dá estrutura e significado para o que o ser humano realiza. Tal conceito inclui conhecimento tácito e explícito. Inclui linguagem, ferramentas, documentos, imagens e símbolos, critérios específicos, procedimentos codificados, regulamentos e contratos que várias ‘práticas tornam explícitos para uma variedade de propósitos. A prática inclui ainda relações implícitas, convenções tácitas, regras não explicitadas, instituições, percepções e compartilhamento de visões de mundo.

Dentre elas, muitas são articuladas, são sinais secretos dos membros da comunidade de prática e são cruciais para o sucesso da organização.

Comunidades de prática surgem das relações e situações que envolvem pessoas no cotidiano. São partes do contexto, vivências diárias, que surgem de maneira informal, raramente possuem um foco explícito, além de não possuírem um nome que as caracterize (WENGER, 1998).

Para Wenger (1998) uma comunidade de prática não é apenas um grupo de pessoas definidas por algumas características, mas pessoas que aprendem, constroem e “fazem” a gestão do conhecimento. Afirmar que a prática no grupo promove coerência e através desta prática os membros formam relacionamentos com os outros e com o trabalho deles. Tal coerência acontece por meio do engajamento mútuo e de um repertório compartilhado. De acordo com o autor a prática no grupo leva algum tempo para desenvolver-se, mas o que define uma comunidade de prática quanto a sua dimensão temporal, “não é apenas uma questão de tempo, mas é uma questão de engajamento na busca por um empreendimento mútuo para compartilhar um aprendizado significativo” (1998, p.86).

Segundo McDermott (2000), Comunidades de Prática (CoP) também podem ser definidas como grupos de pessoas que compartilham e aprendem entre si por contato físico ou virtual, com um objetivo ou necessidade de resolver problemas, trocar experiências, técnicas ou metodologias, com previsão de considerar as melhores práticas

Seguindo esta mesma ótica Kim (2001) define comunidade como um grupo de pessoas que compartilham um interesse ou propósito comum, e formam relacionamentos dentro de um contexto partilhado. Para o autor os elementos básicos de uma comunidade são as pessoas e um contexto onde é compartilhada a comunicação. Afirmar ainda que o contexto é essencial para a comunidade na medida que dá sentido e orientação às conversas que ocorrem, ajudando os participantes a decidirem em que direção levar a comunidade.

Na visão de Wenger e Snyder (2001) as Comunidades de Prática são definidas como:

Grupos de pessoas ligadas informalmente pelo conhecimento especializado e compartilhado e pela paixão por um empreendimento conjunto. [...] inevitavelmente [...] seus participantes compartilham experiências e conhecimento com liberdade e criatividade, incentivando novas abordagens para os problemas.

Silva (2004), afirma que comunidade de prática não é uma idéia nova. Na Roma antiga, “corporações de trabalhadores com metais” tinham um aspecto social (os membros comemoravam feriados juntos) e uma função do negócio (treinar aprendizes e inovar). Na idade Média, as mesmas regras utilizadas em Roma foram aplicadas aos artesãos europeus. Essas regras foram esquecidas durante a Revolução Industrial, mas as comunidades de prática não deixaram de se proliferar até os dias de hoje.

Pesquisas baseadas em grupos ou equipes tiveram como marco inicial as décadas de 70 e 80. Desde essa época, tarefa com essa característica foram focos de investigação acadêmica e muitas teorias surgiram em torno do tema. A partir da década de 1990 a literatura sobre o tema tem aumentado. Atualmente encontra-se em debate a inserção e gerenciamento de comunidades que tem como componente a prática.

Essas comunidades têm características especiais e podem ser definidas como grupos que aprendem. Emergem de iniciativa própria, pessoas por força social e profissional colaboram diretamente e aprendem umas com as outras (STEWART, apud PRETTO, 2004).

Wenger (2002) afirma que as comunidades agregam valores às organizações de diversas formas: elas ajudam a dirigir a estratégia; elas dão início a novas linhas de negócios; elas resolvem problemas rapidamente; elas transferem as melhores práticas; elas desenvolvem habilidades profissionais; elas ajudam a companhia a recrutar e reter talentos.

Mengalli (2003), afirma que tendo em vista que o conhecimento e a aprendizagem têm um caráter social e são construídas por indivíduos, as comunidades de prática podem ter identidade própria e, se bem desenvolvida, podem criar uma linguagem própria permitindo aos membros uma melhor comunicação e afirmação na identificação. Seguindo esta mesma linha de raciocínio, Johnson (2001) pondera que o aprendizado contemplado nas comunidades é colaborativo no qual o conhecimento da comunidade é maior que o conhecimento individual.

De acordo com Oliveira (2003 apud DUARTE 2005), as comunidades de prática estão se transformando em grupos de compartilhamento do conhecimento *soft* que fazem uso do suporte das técnicas de gestão para apropriar-se do

conhecimento *hard* em um ambiente de negociações de âmbito internacional via rede.

A comunidade de prática se diferencia de outras formas organizacionais devido ao seu objetivo, a escolha dos participantes, motivo que os mantém juntos e o tempo de duração. Outra característica é sua definição que ocorre a partir de um assunto de interesse e não por uma tarefa a ser realizada, como ocorre em outras equipes de trabalho.

Nestas comunidades a participação é auto-selecionado, pois as pessoas percebem quando e porque devem juntar-se àquela comunidade. Ela difere também das “redes informais”, pois tem um tópico, uma identidade.

O quadro 3 apresenta uma comparação entre CoP e outras estruturas organizacionais de grupo.

Grupos	Qual é o objetivo?	Quem participa?	O que têm em comum?	Quanto tempo dura?
Comunidade de Prática	Desenvolver as competências dos participantes; gerar e compartilhar conhecimentos.	Participantes se auto-selecionam.	Paixão, compromisso e identificação com os conhecimentos especializados do grupo.	Enquanto houver interesse em manter o grupo.
Grupo de Trabalho Formal	Desenvolver um produto ou prestar um serviço.	Qualquer um que se apresente ao gerente do grupo.	Requisitos do trabalho e metas comuns.	Até a próxima reorganização.
Equipe	Realizar determinada tarefa.	Os participantes são escolhidos pelos gerentes.	As metas e pontos importantes do projeto.	Até o final do projeto.
Rede Informal	Coletar e transmitir informações empresariais.	Amigos e conhecidos do ambiente de trabalho.	Necessidades mútuas.	Enquanto houver um motivo para manterem contato.

Quadro 3. Comparação entre CoP e outras estruturas organizacionais.  
Fonte: Wenger e Snyder (2000).

Quanto à estrutura, Wenger (2001) afirma ainda que uma comunidade de prática possui três elementos fundamentais:

- Um domínio: tema de interesse do grupo;
- A própria comunidade: interação e construção de relacionamentos em torno do domínio;
- A prática: elemento indispensável onde as pessoas aprendem no grupo como fazer as coisas pelas quais se interessam.

De acordo com Neves (2001) e Wenger (2003), uma comunidade de prática apresenta vários papéis e alguns são considerados fundamentais como: coordenador, moderador/mediador, suporte técnico e especialista e outros papéis como bibliotecário e facilitador do conhecimento que sua existência será facultativa. Souza (2000) destaca a importância do papel do moderador ou coordenador para o bom funcionamento do espaço da comunidade, na medida em que o mesmo pode encorajar a participação de seus membros.

A seguir, no quadro 4, descreve-se os papéis citados.

Papel	Função
Coordenador	Liderar a comunidade e estimular o crescimento da mesma. Normalmente este papel não é atribuído ao maior especialista no assunto, pois geralmente ele não tem tempo para envolver na criação de comunidades, mas, é importante que ele conheça o domínio da mesma.
Moderador ou Mediador	Manter o ritmo da comunidade, sabendo o momento certo para estimular seus membros a participar, além de proporcionar maior interação entre as pessoas. O seu perfil envolve não só domínio sobre os temas e conhecimento do ambiente em que a comunidade vai interagir, mas também habilidades interpessoais e de negociação. Em alguns casos, também desempenha o papel de coordenador.
Suporte Técnico	Administrar a ferramenta na qual a comunidade se apóia para suas interações virtuais.
Especialista (expert ou perito)	Sua função é apoiar tecnicamente a comunidade. Este normalmente não é o moderador, mas sua liderança e apadrinhamento são importantes para o sucesso da mesma. Sempre que possível deve ser o iniciador das questões.
Bibliotecário	Responsável pelo repositório de documentos. Isto se deve ao fato de que uma comunidade pode tornar complexa se tiver uma base de dados de documentos grande, sem algum controle e organização. Às vezes o coordenador desempenha este papel, porém, em grandes comunidades, recomenda-se alocar mais pessoas.
Facilitador de Conhecimento (Knowledge Brokers)	Filtrar as perguntas e enviar para os especialistas naquele assunto. Assim cria um comprometimento maior com a resposta já que estes sabem que a pergunta é direcionada para eles, além de otimizar o tempo de resposta, visto que as questões mais básicas podem ser respondidas não necessariamente pelo especialista.

Quadro 4: Papéis atribuídos aos membros de uma CoP.

Fonte: Adaptado de Neves (2001) e Wenger (2003).

Em relação ao nível de participação dos membros na comunidade, Wenger,(1998), classifica os seguintes:

- *Grupo nuclear*: praticantes assíduos da temática foco estabelecido;

- *Adesão completa*: membros que praticam a temática escolhida, porém com menos assiduidade;
- *Participação periférica*: este nível é composto por pessoas e organizações que ocasionalmente interagem com a comunidade sem tornar-se efetivamente membro
- *Participação transacional*: pessoas de fora da comunidade que ocasionalmente interagem com a mesma para receber ou prover um serviço sem tornar-se efetivamente um membro;
- *Acesso passivo*: grande número de pessoas que tem acesso ao que é produzido pela comunidade, como suas publicações, seu *website* ou suas ferramentas.

Os níveis de relacionamento de uma comunidade de prática podem ser verificados no quadro 5, apresentado a seguir:

Variáveis	Níveis de relacionamento dos Membros da comunidade	Forma de Avaliação
Grupo Nuclear	Núcleo da Comunidade	Composto pelo público envolvido diretamente com a temática da comunidade, sendo praticantes assíduos da temática/foco estabelecida pelo mesmo. Este nível é avaliado pelo grau de enquadramento do público-alvo na temática escolhida.
Adesão Completa	Nível 1	Neste nível apresentam-se os membros que praticam a temática escolhida, todavia com menor assiduidade. Enquadram-se também empresas que possuem produtos/serviços para o público da comunidade. Uma forma de avaliação para a definição dos membros deste nível pode ser por meio da frequência de uso na temática escolhida e, por parte das empresas, o seu grau de adequação/foco na temática da comunidade.
Participação Periférica	Nível 2	Neste nível de relacionamento serão incluídas pessoas e organizações que ocasionalmente interagem com a comunidade sem tornar-se efetivamente membro. Encontram-se empresas que não possuem foco na temática escolhida, mas que interagirão com a comunidade caso haja demanda eventual por algum serviço/produto enquadrado na temática da comunidade.
Participação Transacional	Nível 3	pessoas de fora da comunidade que eventualmente interagem com a mesma para receber ou prover um serviço sem tornar-se efetivamente um membro.
Acesso Passivo	Nível 4	Caracterizado pelo acesso passivo, que inclui o grande número de pessoas e Organizações que terão acesso ao que será produzido pela comunidade como o conteúdo e serviços fornecidos, suas formas de participação (salvo áreas de acesso restrito), etc.

Quadro 5: Níveis de relacionamento de uma comunidade de prática.

Fonte: Adaptado de Wenger (1998, apud DUARTE, 2005).

Em relação ao nível de participação, Oliveira (2003, apud DUARTE, 2005), reforça afirmando que existem quatro categorias para as formas de participação numa comunidade de prática: participação total (interna); não-participação total (externa); perifericidade (participação originada da não-participação podendo transformar-se numa participação total ou permanecendo periférica); e marginalidade (participação controlada pela não participação, direcionando à não-associação ou a uma posição marginal).

Desta forma, por meio do levantamento bibliográfico pode-se conhecer características das comunidades de práticas, que são apresentadas no próximo item.

#### *2.5.1.3 Comunidade virtual*

O termo comunidade virtual foi definido primeiramente por Rheingold (1993). O autor a define como um grupo social que surge na internet, e que leva adiante discussões públicas, longas o suficiente, para estabelecerem redes de relacionamentos no ciberespaço.

Armstrong e Hagel (1996) destacam a importância de propósito nas comunidades virtuais, definindo-as como grupos de consumidores unidos por um interesse comum, ou seja, comunidades de prática.

Para Kozinets (1999) o termo comunidade virtual torna-se mais adequado quando usado para definir um grupo de pessoas que compartilham interações e ligações sociais, e um “espaço” comum mediado por computador. Para Souza (2000) a comunidade virtual trata de um grupo de pessoas que compartilham os mesmos interesses, idéias e relacionamentos, através da internet.

Komito (1998 apud DUARTE 2005) afirma que o termo comunidades virtuais refere-se a grupos on-line de indivíduos que compartilham normas de comportamento ou algumas práticas que forcem certos padrões morais, e intencionalmente procuram encontrar uma comunidade, ou que simplesmente coexistem pela proximidade recíproca.

Stevenson (2002) destaca que a internet possibilita uma oportunidade ideal de trabalho em rede e acesso a informação disponível publicamente. Embora



isso não baste para a formação de uma comunidade que trabalhe em rede, seja criativa ou bem informada e ou experiente. Deve-se levar em conta as habilidades da comunidade que deve ser construída com o objetivo de assegurar que a falta de renda ou educação não impossibilitem o acesso local-global.

Para Hagel (1998), as características que definem uma comunidade virtual são:

- foco diversificado para atrair membros;
- integração de conteúdo e comunicação, para que os mesmos não estejam apenas disponíveis, mas integrados, apresentando grau de detalhamento, confiabilidade, amplitude e atualidade;
- maior atenção no conteúdo gerado pelo grupo, enriquecendo o conhecimento coletivo;
- escolha entre fornecedores que concorram entre si, auxiliando na criação de mercados reversos;
- Motivação comercial por parte dos organizadores da comunidade, visando mudança de equilíbrio do poder do fornecedor para o consumidor, reforçando a idéia de mercados reversos.

De acordo com Arce e Pérez (2001) a estrutura de uma comunidade virtual é composta pelos seguintes elementos:

- Um grupo de pessoas que compartilham uma cultura, gerada por um meio telemático, W3, cultura esta caracterizada como uma extensão do mundo real;
- um espaço geográfico sem fronteiras delimitadas (global);
- um conjunto de normas e regras obrigatórias que não limitam mas direcionam a conduta cibernética em um meio de expressão livre;
- um grupo de governantes que administram a comunidade virtual, com a capacidade de preparar um projeto que leve em consideração os interesses do grupo, identificando suas necessidades e buscando soluções, identificando a necessidade de integração entre seus membros, objetivando facilitar o estabelecimento de relações;
- a satisfação da fantasia, formando um “jogo” como elemento dinâmico e dinamizador, tanto no entretenimento como nos negócios;

- a informação e o conhecimento compartilhados pelos elementos mediante os serviços que permitem seu uso;
- união entre os envolvidos no processo, normas e governantes, pois é o elemento indispensável para a estrutura da comunidade e sem a qual torna-se impossível a definição dos demais.

### 2.5.2 A colaboração nas comunidades de prática

De acordo com pesquisas realizadas, pode-se afirmar que alguns autores relacionam a colaboração às comunidades virtuais, na medida em que são entendidas como entidades que agrupam pessoas em torno de uma temática e objetivos comuns. A colaboração é vista como um processo facilitador para a criação de comunidades e compartilhamento do conhecimento no contexto das mesmas. (MEIRINHOS, 2006).

O mesmo autor, fazendo uso do termo comunidade de aprendizagem, destaca que um dos grandes desafios para a criação dessas comunidades é o de proporcionar um ambiente que facilite a interação, a colaboração e principalmente o estabelecimento das relações humanas.

Nesse mesmo sentido, Rogers (2000) enfatiza que a característica principal na comunidade de aprendizagem é que a responsabilidade pelo aprendizado é comum entre os membros do grupo. Desta forma nenhum dos participantes sente-se sobrecarregado, tendo que dispor de todo conhecimento partilhado.

Wasko e Faraj (2000) enfatizam que indivíduos participam desse tipo de comunidade porque querem atuar na “comunidade”. O interesse dos membros vai além dos fóruns de perguntas e respostas, mas apreciam o diálogo on-line, o debate e discussão sobre assuntos de interesse. Os membros entendem que a comunidade proporciona o acesso ao conhecimento propiciando troca de idéias e soluções. Os autores enfatizam também que as pessoas participam de comunidades para manterem-se atualizadas em relação à novas idéias e inovações. Os membros participam com o objetivo específico de trocar conhecimento e não para fazer amigos ou criar relações sociais.

No entanto para que a colaboração *on line* realmente aconteça, de acordo com Hughes (apud DUARTE, 2005) os participantes devem (a) compreender o retorno ao esforço exigido; (b) sentir-se bem com a mídia e ter segurança nela; (c) sentir-se seguro em relação ao instrutor e os demais colegas colaboradores; e (d) sentir-se inserido numa experiência que lhe proporcionará recompensa social. Esta experiência no contexto de um ambiente social *on line* estimula a socialização e dá suporte a colaboração efetiva. Os autores enfatizam que é necessário que os membros do grupo (a) consigam promover comunicação social suficiente para gerar trocas de informação; e (b) perceber que os demais membros participam de maneira ativa sendo elementos “reais” e presentes.

Desta forma pode-se afirmar que criar uma comunidade de prática não é suficiente para o alcance de seus objetivos e sucesso, faz-se necessário a elaboração de estratégias e mecanismos que estimulem a participação, colaboração e satisfação dos envolvidos. Face as afirmações destacadas pelos autores entendeu-se a necessidade de se pesquisar e analisar portais e sites existentes utilizados por comunidades para que o modelo proposto nesta dissertação seja atrativo e possa atender as necessidades dos participantes, tendo em vista que uma das ações deste modelo é o desenvolvimento de um portal de relacionamentos que está sendo desenvolvido por Ricardo Pereira em dissertação de mestrado e é esta ferramenta que dará a maior sustentação na interação entre universidade empresa.

Assim, o próximo item apresenta alguns modelos pesquisados.

### 2.5.3 Modelos existentes

Os portais e sites foram levantados por meio de uma pesquisa exploratória, utilizando-se palavras chaves em sites de busca sobre “modelos/iniciativas existentes”.

Para melhor compreensão e visualização, apresenta-se no quadro 6 sistematização de temas e ferramentas adotadas pelas iniciativas que foram abordadas neste trabalho.

Iniciativas/ modelos	Endereço eletrônico/ localização	Tema	Ferramentas
DeGrau Científico	<a href="http://www.degraucientifico.pt/PresentationLayer/adi_home_00.aspx">http://www.degraucientifico.pt/PresentationLayer/adi_home_00.aspx</a>	Bolsa de oportunidades para aproximar empresas e especialistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicações</li> <li>- Imagens</li> <li>- Notícias</li> <li>- Eventos</li> <li>- Profissionais</li> <li>- Links de interesse</li> </ul>
Innocentive	<a href="http://www.innocentive.com/">http://www.innocentive.com/</a> (EUA)	Resolver grandes desafios em troca de incentivo financeiro para as melhores soluções.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos</li> <li>- Seekers</li> <li>- Solvers</li> <li>- Marketplace</li> <li>- My InnoCentive</li> <li>- Refer A Friend</li> <li>- Blog</li> <li>- Eventos</li> <li>- About Us</li> </ul>
INSME	<a href="http://www.insme.it/page.asp">http://www.insme.it/page.asp</a> (EUA)	Rede internacional para a inovação e transferência de tecnologia para pequenas e médias empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eventos</li> <li>- Other Training Programmes</li> <li>- Innovation Players</li> <li>- Tenders e Calls</li> <li>- Financing Programmes</li> <li>- Projetos e iniciativas</li> <li>- Library</li> <li>- Partner Search</li> <li>- Links</li> </ul>
<u>Madri+D</u>	<a href="http://www.madrimasd.org/">http://www.madrimasd.org/</a> (Espanha)	Rede de instituições públicas e privadas para a aproximação de empresas e comunidade de CT&I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blogs</li> <li>- Buscadores</li> <li>- Destaques</li> <li>- Atualidades</li> <li>- Notícias</li> <li>- Agenda</li> </ul>
RIDITT	<a href="http://www.riditt.it/page.asp">http://www.riditt.it/page.asp</a> (Itália)	Rede italiana pela difusão da inovação e transferência de tecnologia para as empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisas para Inovação</li> <li>- Catálogo de competências</li> <li>- Empresas Inovadoras</li> <li>- Tecnologia</li> <li>- Propriedade Intelectual</li> <li>- Financiamento</li> <li>- Capacitação</li> <li>- News</li> <li>- Eventos</li> <li>- Documentos</li> <li>- Projetos</li> </ul>

Quadro 6: Sistematização de temas e ferramentas adotadas pelas iniciativas de comunidades.  
Fonte: Autora (2009).

Continuação...

Iniciativas/ modelos	Endereço eletrônico/ localização	Tema	Ferramentas
Yet.Com	<a href="http://www.yet2.com/app/about/home">http://www.yet2.com/app/about/home</a>  (EUA)	mercado online global para troca de propriedade intelectual, aproximando compradores e vendedores para o licenciamento ou compra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca</li> <li>- Cadastre-se</li> <li>- Tecnologia da semana</li> <li>- Desafios tecnológicos</li> <li>- Relatório de Marketing de tecnologia</li> <li>- Notícias</li> </ul>
Abipti:	<a href="http://www.abipti.org.br">http://www.abipti.org.br</a>  (BRASIL)	atuar no sentido de intensificar a participação das instituições de pesquisa científica e tecnológica, no estabelecimento e na execução da política de desenvolvimento nacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicações</li> <li>- Imagens</li> <li>- Notícias</li> <li>- Eventos</li> <li>- Profissionais</li> <li>- Links de interesse</li> </ul>
Portal de Inovação/MCT	<a href="http://www.portalinovacao.mct.gov.br/pi/">http://www.portalinovacao.mct.gov.br/pi/</a>  (BRASIL)	Promover a inovação tecnológica e o aumento da competitividade brasileira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notícias</li> <li>- Fomento e apoio</li> <li>- Editais e Eventos</li> <li>- Legislação</li> <li>- Publicações</li> <li>- Instrumentos</li> <li>- Contato</li> <li>- Destaques</li> <li>- Oportunidades em Inovação</li> <li>- Cartograma</li> </ul>
Comunidade de Prática Riscos Geológicos	<a href="http://www.ipt.br/atividades/servicos/comunidades/">http://www.ipt.br/atividades/servicos/comunidades/</a>  (BRASIL)	Transações para a Sociedade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicações</li> <li>- Imagens</li> <li>- Notícias</li> <li>- Eventos</li> <li>- Profissionais</li> <li>- Links de interesse</li> </ul>
Comunidade Virtual CPD (Comitê Permanente de Dirigentes)	<a href="http://www.campusvirtual.br/comunidade_cpd/index.php">www.campusvirtual.br/comunidade_cpd/index.php</a>  (BRASIL)	Tem como foco discutir questões relativas à gestão da Educação a Distância no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fale conosco</li> <li>- (disponibilizando endereço, telefone e e-mail)</li> <li>- Links relacionados</li> <li>- Cadastro de usuários</li> <li>- Disponibilização de curriculum</li> <li>- Cadastro do site em sistemas de busca</li> <li>- Anuncie aqui</li> </ul>

Quadro 6: Sistematização de temas e ferramentas adotadas pelas iniciativas de comunidades.  
Fonte: Autora (2009).

Iniciativas/ modelos	Endereço eletrônico/ localização	Tema	Ferramentas
Peabirus	<a href="http://www.peabirus.com.br/re-des/form/destaques?comunidade_id=764">http://www.peabirus.com.br/re-des/form/destaques?comunidade_id=764</a>  (BRASIL)	Desenvolvimento do conhecimento, aplicação e aperfeiçoamento da qualidade na engenharia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos</li> <li>- Fórum</li> <li>- Fotos</li> <li>- Links</li> <li>- Apresentações</li> <li>- Destaques</li> <li>- Web 2.0</li> <li>- Notícias Membros</li> <li>- Relacionadas</li> <li>- RSS</li> </ul>
C5 -	<a href="http://www.peabirus.com.br/re-des/form/comunidade?id=725">http://www.peabirus.com.br/re-des/form/comunidade?id=725</a>  (BRASIL)	Comunidades de Colaboração e Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos</li> <li>- Fórum</li> <li>- Fotos</li> <li>- Links</li> <li>- Apresentações</li> <li>- Destaques</li> <li>- Web 2.0</li> <li>- Notícias Membros</li> <li>- Relacionadas</li> <li>- RSS</li> </ul>
Conhecimento e Inteligência	<a href="http://www.peabirus.com.br/re-des/form/comunidade?id=983">http://www.peabirus.com.br/re-des/form/comunidade?id=983</a>  (BRASIL)	Aprendizagem colaborativa em rede focada em GENTE: Gestão da Informação, conhecimento e de competências, inteligência coletiva e a competitiva, busca constante do saber.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos</li> <li>- Fórum</li> <li>- Fotos</li> <li>- Links</li> <li>- Apresentações</li> <li>- Destaques</li> <li>- Web 2.0</li> <li>- Notícias Membros</li> <li>- Relacionadas</li> <li>- RSS</li> </ul>
REI – Rede de Empreendedorismo e Inovação	<a href="http://www.peabirus.com.br/re-des/form/comunidade?id=1054">http://www.peabirus.com.br/re-des/form/comunidade?id=1054</a>  (BRASIL)	ambiente de cooperação que facilita e promove a troca de informações, a geração de conhecimento coletivo, os relacionamentos profissionais e a realização de negócios relacionados ao Empreendedorismo e à Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos</li> <li>- Fórum</li> <li>- Fotos</li> <li>- Links</li> <li>- Apresentações</li> <li>- Destaques</li> <li>- Web 2.0</li> <li>- Notícias Membros</li> <li>- Relacionadas</li> <li>- RSS</li> </ul>
Gestão do Conhecimento	<a href="http://www.peabirus.com.br/re-des/form/comunidade?id=1044">http://www.peabirus.com.br/re-des/form/comunidade?id=1044</a>  (BRASIL)	Ambiente online de troca de informações e conhecimentos, focando modernos conceitos e técnicas da Gestão do Conhecimento, num processo de aprendizagem colaborativa em rede, além de ser um ótimo espaço para que se conheçam profissionais especialistas dessa área do saber.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos</li> <li>- Fórum</li> <li>- Fotos</li> <li>- Links</li> <li>- Apresentações</li> <li>- Destaques</li> <li>- Web 2.0</li> <li>- Notícias Membros</li> <li>- Relacionadas</li> <li>- RSS</li> </ul>

Quadro 6: Sistematização de temas e ferramentas adotadas pelas iniciativas de comunidades.  
Fonte: Autora (2009).

Com o objetivo de dar maior sustentação ao modelo apresentado e também proporcionar uma maior familiaridade com o problema de estudo, foi realizada uma pesquisa exploratória visando levantar modelos / iniciativas existentes.

Nas iniciativas acima apresentadas, pode-se afirmar que, em sua maioria, o processo de compartilhamento do conhecimento é priorizado como estratégia, visando a gestão do conhecimento, a inovação e a aproximação entre a universidade e a empresa.

Sob a ótica da aprendizagem em redes colaborativas, por meio de ferramentas como: publicações, eventos, notícias, fóruns de discussão e outros, busca-se promover um ambiente de troca e compartilhamento do conhecimento propiciando assim o desenvolvimento da inovação.

De maneira geral, percebe-se a constante busca em desenvolver mecanismos de interação social que possibilitem a comunicação entre os atores.

A proposta de ambientes de cooperação, visando promover a troca de informações e compartilhamento de conhecimento entre instituições de ensino e setor empresarial, vem aqui reforçar o modelo apresentado nesta dissertação.

#### 2.4.5 Considerações Gerais

Este capítulo teve como objetivo abordar os temas Gestão do Conhecimento, Gestão da Inovação, Relação Universidade x Empresa e Comunidades de Prática, os quais darão sustentação ao modelo apresentado.

Neste sentido, para o alcance dos objetivos propostos, foi realizada uma revisão de literatura que visou entender o conceito de gestão do conhecimento suas características e sua distinção em relação à gestão da informação na organização. A partir da afirmação de vários autores, destacou-se também de que forma acontece o processo de conversão e transferência do conhecimento na empresa. Num segundo momento foi realizado um levantamento teórico sobre a Gestão na Inovação no âmbito da Relação Universidade – Empresa. Nesse contexto, verificou-se que é indispensável desenvolver um espaço de compartilhamento e disseminação do conhecimento com vistas a criar um ambiente favorável à inovação. Vale ressaltar,

que sob a ótica da gestão do conhecimento, as organizações precisam aprender a trabalhar não apenas a gestão da informação mas principalmente a gestão de pessoas. Com o intuito de estimular o profissional a um bom desempenho e também captar seu conhecimento transformando num bem para a empresa, não se pode ignorar que a principal qualidade dos trabalhadores do conhecimento é o humanismo (Krogh, 2001).

Em seguida, discorreu-se sobre a cooperação universidade – empresa e a transferência de tecnologia. Destacou-se a importância da universidade, desenvolver um novo modelo de pesquisa, visando o relacionamento com o setor produtivo gerando assim uma nova proposta para a geração do conhecimento, dando suporte às empresas, para que as mesmas possam manter-se competitivas no atual contexto mundial.

Levando em conta que o produto final deste trabalho é desenvolver uma comunidade de prática que dará sustentação ao relacionamento entre a universidade e a empresa, viu-se a necessidade de entender o conceito de comunidade, as características das comunidades de prática em relação às comunidades virtuais. Um dos autores mais relacionados no tema é Wenger (1991;1998), que define as peculiaridades de uma comunidade de prática. Deu-se destaque também ao processo de colaboração que ocorre nessas comunidades.

Desta forma encerra-se o referencial teórico. A seguir apresentar-se-á o modelo proposto na dissertação.

Com a apresentação deste quadro encerra-se o referencial teórico. A seguir apresentar-se-á o modelo proposto na dissertação.



### 3 DESENVOLVIMENTO DO MODELO

Este capítulo apresenta o Espaço Interativo de Ciência, Tecnologia e Inovação e atende ao objetivo da pesquisa que é propor um Modelo de Relação Universidade-Empresa (EU) baseado em Comunidades de Prática, contemplando todas as ações envidadas para a concepção do modelo em questão, descrita por meio de suas fases.

#### 3.1 O modelo - espaço interativo

O modelo foi constituído com base na teoria pesquisada cujos temas que deram suporte: Gestão do conhecimento, gestão da inovação, relação universidade empresa e comunidades de prática, foram focados para o processo de transferência de tecnologia e de troca de conhecimentos.

O modelo contempla ações que atendem pessoas interessadas em temas específicos e ações voltadas ao atendimento de empresas interessadas em formalizar parcerias para solucionar problemas específicos por meio da transferência de tecnologia.

Partindo dessa visão destacam-se alguns pressupostos que justificam e balizam a construção do modelo.

##### 3.1.1 Pressupostos tomados como verdadeiros

1- Criar um espaço de interação e compartilhamento do conhecimento a partir de experiências presenciais e virtuais, como é o caso do modelo desenvolvido nessa dissertação, é importante para que o processo de transferência de tecnologia obtenha sucesso.

Esta afirmação ganha sustentação com os autores Nonaka e Kono (apud FELICIANO, 2008) ao apresentarem o conceito de *ba* ressaltando que “o ambiente para criação do conhecimento deve ser

visto como um espaço de compartilhamento, que serve como uma base física ou virtual.”

- 2- O processo de inovação é fortalecido quando indivíduos interagem contribuindo com diferentes informações e conhecimento.

Lemos (1999), no capítulo 3, postula sobre a importância da interação entre os indivíduos no processo de busca de informações e conhecimento. O Espaço Interativo prevê um conjunto de ações que favorecem a interação entre os atores envolvidos;

- 3- Identificar e registrar os processos de criação, armazenamento, disseminação e utilização do conhecimento, corrobora com a concepção do modelo que é apresentado em cinco fases: diagnóstico, planejamento, desenvolvimento/execução e avaliação, que são detalhadas no item 4.3.

Nonaka e Takeuchi (1997) destacam a importância do processo de conversão e transferência do conhecimento apresentado em 4 modos: socialização, externalização, combinação e internalização. Nas fases do modelo pode-se indentificar e associar as ações que possibilitam o desenvolvimento do processo de conversão e transferência do conhecimento.

- 4- Permitir um ambiente onde ocorra o relacionamento entre a universidade com as empresas intensifica a contribuição para as mesmas na busca pela competitividade apoiando a inovação tecnológica. No capítulo III ressalta-se a importância desse relacionamento conforme destacam Oliveira (2003), Marcovitch (1983), Pietrovski (2002), Webster e Etzkowitz (1991), entre outros;

- 5- Possibilitar às organizações o surgimento de grupos ligados informalmente pelo conhecimento permite o aprendizado coletivo favorecendo a gestão do conhecimento empresarial. No capítulo III, os autores Etienne Wenger (1991), McDermott (2000), Kim (2001), Wenger e Snyder (2001), Silva (2004), Mengalli (2003), Duarte (2005),

entre outros, postulam sobre a importância do surgimento das comunidades de prática que ganha destaque nesta pesquisa.

Destacados os pressupostos que dão sustentação ao modelo, no próximo item descreve-se as fases que o compõe.

### 3.1.2 Fases para construção do modelo

O modelo Espaço Interativo (EI), conforme mencionado, é norteado por um conjunto de ações. Estas ações se desenvolvem por meio de 4 fases: diagnóstico, planejamento, desenvolvimento/execução e, por último a fase de avaliação. O objetivo é a formação e manutenção de uma comunidade de prática interessada em assuntos específicos quer seja por pessoas de formações diferenciadas ou por representantes de empresas que procuram soluções de problemas. À medida que as quatro fases citadas são desenvolvidas as ações vão sendo direcionadas.

#### 3.1.2.1 Fase de Diagnóstico

Gasparetto (2006) ressalta que a análise diagnóstica é uma fase fundamental para dar sustentação as demais fases. Segundo a autora esta fase se caracteriza como o estágio inicial do modelo. A partir dela, consegue-se diagnosticar as necessidades das empresas e dos usuários em potenciais que terão acesso ao modelo, bem como estudar de que forma instituições de ensino, representadas por seus grupos de pesquisa, laboratórios, professores e acadêmicos, bem como as organizações podem contribuir e utilizar este modelo. Assim, para chegar-se ao diagnóstico, propõem-se etapas a serem seguidas, a partir das quais podem vir a se estabelecer parcerias, de acordo com os interesses das partes envolvidas. Nesta fase a primeira atividade é estabelecer um cronograma de reuniões, com o objetivo de coletar o maior número de informações e dados que permitam fazer um

prognóstico para, então, chegar-se ao diagnóstico da realidade dos cenários: Social; organizacional; usuário potencial. Os cenários mencionados são destacados na figura e após a mesma passam a ser detalhados.

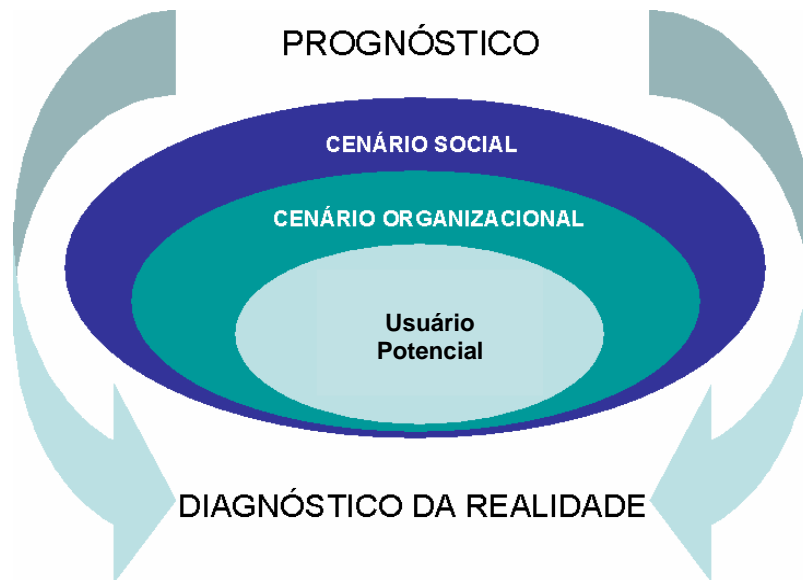


Figura 7: Estágio inicial do modelo.  
Fonte: Gasparetto (2006).

#### **a) Cenário Social**

Entende-se que é necessário fazer um reconhecimento de toda a comunidade (*stakeholder*) que figura ao entorno das empresas e ou instituições de ensino que estejam interessadas em formalizar parcerias para utilização do modelo e também como esse tema “relação universidade – empresa” vem sendo tratado junto a sociedade de forma geral e como é percebida sua importância para o futuro da economia mundial.

Nesta etapa é realizada ampla pesquisa e análise do referencial teórico, buscando informações sobre o cenário social mundial, nacional e regional no qual o usuário potencial está inserido. No caso específico desta pesquisa, trabalhou-se com temas relevantes para o entendimento de como se desenvolve a troca de informações e conhecimentos entre grupos de pessoas com interesses e finalidades afins.

## **b) Cenário empresarial**

Nesta etapa o esforço é centrado diretamente nas informações de como as organizações, por meio das pessoas que com a soma de seus esforços e de seus conhecimentos fazem o dia a dia da empresa, vêm reagindo a esse novo contexto de avanço das tecnologias para auxiliar na competitividade empresarial. Como está a percepção referente à importância da aproximação com os centros de ensino para troca e geração de idéias. Estas informações são obtidas através da participação em eventos sobre temas pertinentes e por meio da literatura.

Em caso mais específico, se for estabelecido parceria para adoção do modelo por empresas interessadas em soluções de problemas específicos por reconhecer o modelo como uma oportunidade para tal fim, faz-se necessário um reconhecimento mais detalhado, sendo que o esforço é mais centrado nas informações de cada empresa em particular, atentando para a cultura que prevalece e outras informações tais como:

- estudar o organograma da empresa de modo a identificar os níveis hierárquicos e a estrutura de comando;
- obter informações referentes ao negócio, missão, valores, objetivos, cultura organização e visão organizacional;
- estudar o fluxo da comunicação da organização (verificar de que forma a comunicação flui dentro da organização);
- verificar se a empresa possui setores de pesquisa e desenvolvimento (P&D);
- identificar de que forma a organização se mostra frente aos seus concorrentes (competitividade) através de informações referentes ao seu posicionamento no mercado;
- verificar qual a real necessidade de conhecimentos que fomentará a transferência de tecnologia para a organização;

## **c) Definição e análise dos usuários potenciais( público -alvo)**

Os usuários potenciais são definidos a medida que os temas, conteúdos e eventos vão surgindo e são estabelecidos, partindo-se do princípio de que nada é

estático e que a medida em que o contexto social, político e econômico se altera, o interesse temático também deve acompanhar as tendências de cada momento.

No caso das parcerias já citadas no cenário organizacional, torna-se importante entender o que as pessoas que fazem parte do quadro empresarial conhecem e entendem sobre essa forma de relacionamento “universidade-empresa”. Então tendo o conhecimento prévio das necessidades desse grupo de pessoas por meio do prognóstico e da pesquisa bibliográfica, faz-se necessário identificar as necessidades de informações dos mesmos, bem como a escolha temática que o modelo promoverá para a empresa, sendo que a comunidade de prática deverá se concentrar no tema – foco escolhido. Assim entende-se ser indispensável uma pesquisa com todos os atores envolvidos que farão parte deste contexto. Desta forma deve-se elaborar um instrumento de coleta de dados e ainda pode-se definir e sugerir aos gestores responsáveis pelas empresas interessadas, os possíveis usuários do modelo, por exemplo: diretores, funcionários técnicos, administrativos, fornecedores, clientes etc.

O instrumento pela coleta de dados pode ser estruturado da seguinte forma:

- **traçar perfil dos colaboradores da organização:** por meio de questionários e através de levantamento de dados de identificação nos setores específicos buscando obter informações gerais sobre os usuários potenciais;
- **definir características do ambiente:** conteúdo e serviços destes usuários para saber quais as informações deverão ser contempladas no portal e nas demais atividades;
- **checar o grau de inclusão digital (acesso à internet) pelos usuários potenciais:** torna-se necessário conhecer como as pessoas e/ou empresas estão utilizando a internet visto que o portal que integrará o modelo se sustentará por meio desta ferramenta (internet), tal informação poderá dar subsídios inclusive para definir-se os níveis de relacionamento das comunidades;
- **identificar o perfil dos gestores:** (modelo de comando – democrático, autocrático, participativo), potenciais utilizadores do modelo sugerido.

Ainda na fase de diagnóstico, após definido os usuários potenciais os quais se destina o modelo, tem-se condições de estabelecer área temática.

A área temática ou foco no qual será desenvolvida a comunidade deve ter como objetivo central promover a relação entre universidade e empresa. Os temas serão definidos a partir das análises de outras comunidades, conforme consta no item 2.5.3 desta dissertação, para que se possa perceber as tendências dos temas e dos serviços que estão sendo oferecidos e dentre esses, os que são mais acessados pelos participantes. Outras formas de identificar os interesses temáticos são obtidas nos eventos relacionados, pesquisas sobre entrevistas com especialista, etc. A própria comunidade a medida que ao acessarem a ferramenta que contempla o modelo proposto (portal de relacionamento) e efetuarem seus cadastros direcionará e definirá os temas que considera mais relevantes e, assim, o mapeamento desses interesses passa a ter uma maior visibilidade e o foco dessa comunidade vai se desenhando e sendo justificado.

Desta forma, com a coleta de informações necessária sobre os atores envolvidos e sobre seus temas de interesse chega-se ao diagnóstico da realidade das pessoas e empresas a serem atendidas pelo modelo.

### *3.1.2.2 Fase de Planejamento*

Nesta fase já é possível definir as políticas de utilização do espaço interativo, bem como estabelecer as parcerias já citadas anteriormente, para, então, a partir delas estabelecer parceiros que estejam dispostos a se comprometerem com as políticas adotadas. Isso se faz no primeiro momento da fase do planejamento, pois é necessário conceber as estruturas do modelo. Em seguida parte-se para delinear os objetivos do projeto. Abaixo são detalhados os tópicos que compõem esta fase.

### a) Políticas do modelo

São estabelecidas as estratégias e restrições que nortearão os planos e as estratégias de ação. É por meio das políticas que se estabelecem as formas de se trabalhar às ações pretendidas, assegurando a sustentabilidade do modelo, tais como:

- Como alocar recursos financeiros e quais as restrições orçamentárias para o desenvolvimento do projeto, como por exemplo: obtenção de recursos por meio de por meio de convênios e parcerias com empresas e fundações para a consolidação de sua execução.
- Quais as ações de *marketing* e *endomarketing* serão utilizadas para a divulgação do modelo junto às empresas, instituições de ensino, fundações, etc. Aqui pode-se sugerir divulgação em *home page*, contatos diretos e indiretos com as empresas (conversas diretas, banco de dados, telefone, etc.), *folders*, jornais, boletins, exposição de trabalhos em eventos (cartazes, *folders*, artigos, faixas, painéis etc) .
- Como articular para aquisição de infra-estrutura, suporte tecnológico, e capacitação da equipe responsável por atender a solicitações das empresas e dos acadêmicos;
- Como articular para emitir certificação nos casos de cursos e ou eventos que os exigirem;
- Participação de palestrantes externos (internacionais e nacionais).

É ainda nesta fase que algumas questões devem ser solucionadas, a cada parceria, tais como:

- *Quem coordenará as ações do Espaço Interativo com parceiros potenciais*

O modelo pressupõe a definição de um coordenador que ficará responsável por todas as atividades dos colaboradores e parceiros envolvidos, etc.



*- Como solucionar as necessidades levantadas pelas empresas*

Nesta atividade é fundamental a identificação e priorização de informações para se estabelecer as necessidades das empresas e o tipo de ferramenta e material que serão utilizados em determinadas palestras, aulas, cursos, etc. bem como em que períodos serão organizados.

*- Quando funcionará o espaço e suas atividades*

Aqui já se pode colocar em prática as normas de funcionamentos, tais como: definição de datas de início e finalização de atividades tanto presenciais como as virtuais, tais como, palestras, fóruns, cadastramento das comunidades no portal, etc.

No caso específico das parcerias com empresas que estabeleceram convênios pode-se inserir como atividade a realização de cursos que atendam as necessidades percebidas na fase de diagnóstico ou por solicitação direta dos próprios gestores, etc.

*- Como serão desenvolvidas as ações*

Nesta etapa é definido se as acontecerão somente de forma presenciais; somente virtuais ou ambos os modos: presenciais e virtuais. Isso dependerá das necessidades da empresa.

Ressalta-se que além das políticas adotadas no projeto, existem as políticas internas das empresas que também devem ser analisadas e alinhadas com as estabelecidas no modelo. Por exemplo: política de capacitação de gestores, funcionários; de responsabilidade social; orçamentária, etc.

No próximo item comenta-se sobre as parcerias, que são vitais para o sucesso da concepção do modelo.

## **b) parcerias**

De acordo com Duarte (2005), com o levantamento das necessidades de informações do público-alvo e dos demais atores envolvidos bem como da temática/foco escolhida, na fase de diagnóstico, deve-se, então, buscar instituições para formalização de parceria para dar sustentabilidade aos projetos a serem desenvolvidos. Considera-se as parcerias fundamentais para a realização das atividades a serem desenvolvidas. Como já relatado anteriormente, as parcerias são formalizadas por meio das políticas do modelo e consolidadas pelas empresas, instituições, associações e ou fundações parceiras.

Segundo Duarte (2005), considerando que em uma comunidade de prática são apresentados vários níveis de participação e envolvimento a seguir apresentar-se a definição dos níveis de relacionamento da mesma.

- **Definição dos níveis de relacionamento da comunidade de prática**

Os níveis de relacionamento os quais as comunidades irão contemplar bem como definir o que caracteriza determinado nível e qual o procedimento para a mudança de um nível para outro.

Variáveis	Níveis de relacionamento dos Membros da comunidade	Forma de Avaliação
Grupo Nuclear	Núcleo da Comunidade	Composto pelo público envolvido diretamente com a temática da comunidade, sendo praticantes assíduos da temática/foco estabelecida pelo mesmo. Este nível é avaliado pelo grau de enquadramento do público-alvo na temática escolhida.
Adesão Completa	Nível 1	Neste nível apresentam-se os membros que praticam a temática escolhida, todavia com menor assiduidade. Enquadram-se também empresas que possuem produtos/serviços para o público da comunidade. Uma forma de avaliação para a definição dos membros deste nível pode ser por meio da frequência de uso na temática escolhida e, por parte das empresas, o seu grau de adequação/foco na temática da comunidade.
Participação Periférica	Nível 2	Neste nível de relacionamento serão incluídas pessoas e organizações que ocasionalmente interagem com a comunidade sem tornar-se efetivamente membro. Encontram-se empresas que não possuem foco na temática escolhida, mas que interagirão com a comunidade caso haja demanda eventual por algum serviço/produto enquadrado na temática da comunidade.
Acesso Passivo	Nível 3	Caracterizado pelo acesso passivo, que inclui o grande número de pessoas e Organizações que terão acesso ao que será produzido pela comunidade como o conteúdo e serviços fornecidos, suas formas de participação (salvo áreas de acesso restrito), etc.

Quadro 7: Níveis de relacionamento de uma comunidade de prática.

Fonte: Adaptado de Wenger (1998, apud DUARTE, (2005).

De acordo com o quadro acima apresentado, o nível 4 caracteriza-se pelo acesso passivo do usuário aos serviços oferecidos pela comunidade. A mudança do nível 4 para o nível 3 é o interesse ou curiosidade no tema definido pela comunidade, buscando mais informações sobre seu foco. Em relação às empresas, a mudança ocorrerá por uma demanda eventual de algum produto ou serviço direcionado à temática da mesma. A mudança do nível 3 para o 2 ocorrerá pelo interesse da empresa no tema escolhido, ou de pessoas que embora não se enquadrem, diretamente, na temática da comunidade tenham interesse de conhecer e interagir com a comunidade. Já a mudança do nível 2 para o 1 ocorre pelo atendimento total, por parte das empresas, ao segmento definido pela comunidade e pela frequência com que seus membros desenvolvem a prática definida pela mesma. Já a mudança no nível 1 para nuclear acontecerá pela maior frequência na temática escolhida.

### **c) Objetivos**

Na fase de planejamento, deve-se estabelecer e fixar os objetivos, que são decisivos para o sucesso do modelo. Certamente isso passa pela definição de indicadores esperados, tais como: (número de usuários cadastrados, de entidades parceiras, de cursos, de frequência, do nível de aprendizagem e satisfação dos usuários e das empresas envolvidas, de horas de treinamento, etc.)

### **d) Estrutura de recursos humanos**

Refere-se ao capital humano necessário para gestão e operação das ações a serem desenvolvidas pelo EI, pois para o atendimento às necessidades das empresas, os integrantes bem como suas funções devem ser bem definidas, tais como: coordenadores, desenvolvedores, programadores, técnicos, etc.

- Coordenadores: No caso da utilização do portal de relacionamento a própria comunidade coordena a interação e postagem de informações, respostas aos questionamentos levantados por participantes, indicação de satisfação, etc.

Para os projetos vinculados aos convênios estabelecidos com as empresas sugere-se a definição de coordenadores para cada parceria consolidada e que os coordenadores estejam atentos às políticas e diretrizes internas da empresa.

Assim é aconselhável que os mentores de cada projeto façam parte da coordenação. Isso por entender-se que os mentores, pelo seu envolvimento com o projeto detêm maior conhecimento e sensibilidade, necessários para conquistar e estabelecer as ações exigidas ao longo da execução do mesmo.

- Equipe: O modelo exige pessoas com perfil e qualificação adequadas para atuarem nas questões técnicas e pedagógicas, a fim de possibilitar a difusão do conhecimento.
- Suporte técnico: Deve contar com pessoas responsáveis, com conhecimento adequado em manutenção na área de informática, pois

são a essas pessoas que caberá a responsabilidade de criar e manter o portal e resolver os problemas emergenciais.

#### **e) Estrutura física**

Para desenvolvimento das ações há a necessidade de uma estrutura que proporcione conforto e segurança para atuação adequada dos beneficiários e das equipes pedagógica e técnica. No caso de eventos como: palestras, Fóruns, Workshops, cursos e outros, deve-se estar atento para que as condições do ambiente sejam favoráveis a realização dos mesmos, pois do contrário corre-se o risco do insucesso e do desgaste de todo o trabalho realizado até então para consolidação da comunidade. Quanto a estrutura para o funcionamento das atividades virtuais, como por exemplo, o funcionamento do portal, deve-se pensar em no mínimo uma sala com capacidade para que os envolvidos diretamente com manutenção do(s) equipamentos possam trabalhar de forma confortável e com condições adequadas para a efetivação do trabalho e atender o bom desempenho da equipe.

#### **f) Estrutura tecnológica**

A Tecnologia de Informação (TI) proporciona métodos e ferramentas que garantem a qualidade e pontualidade necessária para a informação dentro de um ambiente que se utilizem os equipamentos de informática. Visando alcançar os objetivos do **EI** no que se refere à estrutura tecnológica, alguns pontos devem ser trabalhados:

- a. Definir o responsável pelas informações que deverão circular entre os usuários visando evitar *sites* que não sejam adequados aos interesses do grupo;

- b. Identificar e promover o fluxo de informações mantendo o usuário atento às situações e informações de seu interesse e da empresa por ele representada;
- c. Organizar o fluxo de informações apoiando as decisões dos gestores; que a partir das informações coletadas, serão criadas novas diretrizes e metas de acordo com as necessidades verificadas.

### *3.1.2.3 Fase de Desenvolvimento/Implantação*

Na fase de desenvolvimento e implantação serão descritas as ações previstas no modelo.

Este modelo terá propostas de ação de caráter presencial e virtual e o propósito maior é a transferência de tecnologia e o estímulo à relação universidade e ambiente empresarial

#### **a) Ações de caráter presencial**

Como ações presenciais prevêem-se:

- A realização mensal de encontros para apresentação de metodologias, casos e vivências e lançamento de livros, ora de experiências do ambiente empresarial, ora de pesquisas e experiências do ambiente acadêmico;
- A realização semestral de workshops temáticos, novamente juntando experiências no tema em questão da academia e do ambiente empresarial.

## b) Ações de Caráter Virtual

Com ações dentro de um ambiente de interação virtual prevêm-se as seguintes seções:

- *Espaço Multimídia* – espaço para apresentação e divulgação de conteúdo, organizado em duas seções, uma calcada na divulgação de um conhecimento estruturado, contendo uma base de conhecimento e um serviço de referência especializado (rede de conhecimentos técnicos, intermediação e recursos colocados à disposição de alguém que procura informação num ambiente *on-line*, sendo que no caso do estudo piloto a ser realizado, será montada nas áreas de tecnologia de informação e inovação, pois são as áreas de competência do IGTI); e outra de caráter informal, contendo *blogs* e *fotologs*, e outros recursos nessa linha; - Conferência multimídia – espaço para diálogo, utilizando recursos de imagem e som entre os visitantes e os pesquisadores do núcleo; salas de debate (*chats*) e fóruns de discussão;
- *Pergunte ao especialista* - serviço de perguntas e respostas moderado por membros experientes da comunidade que previamente aceitem responder sobre os temas de seu domínio.
- *Base de conhecimento e serviço de referencia especializado* - disponibilizar uma base de conhecimento (TRZECIAK, 2002), nas áreas de inovação e tecnologia da informação, com ênfase na organização de conteúdo, visando armazenamento adequado, fácil recuperação e sua disponibilização na Internet, compreendendo as seções base bibliográfica, memória organizacional, *handbooks*, estado da arte, mapas de competências e páginas temáticas com análise de tendências, que disponibilizarão conteúdo (em forma de referência ou na íntegra), através de um serviço de referência especializada (AGRASSO NETO, 2005) (rede de conhecimentos técnicos, intermediação e recursos colocados à disposição de alguém que procura informação num ambiente on-line).
- *Newsletter* – boletim de divulgação mensal, denominado IGTINEWS, visando disseminação de informação e eventos científicos.

- *Usina de idéias* - ambiente de interação, comunicação e compartilhamento onde temas e idéias específicos são discutidos e apresentados proposições.
- *Eventos (links)*, divulgação de eventos e organizações de eventos baseados em *web-conference*, transmissão virtual dos encontros mensais e workshops presenciais).
- *Quem somos* - participantes da comunidade (individuais e institucionais), apresentação dos membros da comunidade e *links* para suas páginas pessoais e/ou institucionais; e
- *Regras e código de ética da comunidade* - padrões, requerimentos e regras de participação, que devem receber a concordância dos participantes.

#### **3.1.2.4 Fase de Avaliação**

A avaliação é uma atividade planejada com a finalidade de se coletarem dados que sejam úteis para a solução de problemas e o processo decisório. Os processos de avaliação podem ajudar a melhorar a qualidade das ações e a alocação de recursos de modo mais eficiente.

A avaliação deve considerar o Plano de Ações que abrange metas e indicadores relacionados às ações de interação social, de conteúdo e de pergunta/resposta.

Neste caso a avaliação ocorre no desenvolvimento de cada fase, pois considera-se que desta forma o modelo é avaliado constantemente e assim pode-se verificar possíveis inconsistências e alterá-las quando necessário.

Ressaltamos, ainda, que o modelo comporta um ambiente, onde as informações e o conhecimento são apresentados de forma a atender as necessidades de seus usuários. Este ambiente, em fase de construção em uma dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC (PEREIRA, 2008) propõe a utilização de funcionalidades e ferramentas que valorizem a colaboração e a interação entre seus usuários.



Desta forma, serão utilizados softwares colaborativos disponíveis na nova concepção de internet, denominada *WEB 2.0*.

O próximo item discorre sobre as funcionalidades e ferramentas para a operacionalização do modelo.

### 3. 2. Funcionalidades e ferramentas

Para operacionalização do modelo, é mister delinear quais ferramentas que serão utilizadas e as funcionalidades do Espaço Interativo, de forma a atingir os resultados pretendidos.

Estas ferramentas deverão possuir características que estimulem a relação Universidade-Empresa, possibilitando a troca de conhecimentos, transferência de tecnologia e fomento à inovação tecnológica.

A partir do modelo conceitual, ora concebido, em etapas anteriores, tem-se o alicerce para o desenvolvimento de um Portal de Relacionamento, o qual possuirá as funcionalidades e ferramentas, que serão descritas neste tópico.

#### 3.2.1 Funcionalidades

Um modelo que suportará um portal de Relacionamento, com as características e objetivos na qual se propõe a atingir o ESPAÇO INTERATIVO, e que tenha como foco o relacionamento e o surgimento de uma comunidade de prática, deverá contemplar alguns ambientes, com características específicas, correspondendo cada um a uma finalidade:

- **Relacionamento:** quadrante necessário para o estabelecimento de vínculos sociais; tal ambiente visará o estreitamento das relações sociais, ou seja, a possibilidade de criar vínculos sociais com outras pessoas e/ou organizações. Posteriormente, faz-se necessário definir e promover as ferramentas que permitirão tal interação, instigando os membros da comunidade a participar, fortalecendo a comunidade;

- **Aprendizado:** tendo em vista que o portal tem como finalidade a criação de uma comunidade de prática que se caracteriza como uma comunidade que possui um foco temático e que, em torno do mesmo, realizam uma prática, esta se dá, também, por meio de um processo de aprendizagem entre os seus membros, ou seja, da troca de informações e de conhecimento. Assim, neste ambiente é necessário identificar como se dará tal aprendizagem e quais ferramentas facilitarão este processo.

Tal comunidade se desenvolverá em torno de um foco específico, fazendo-se necessário também o quadrante conteúdo.

- **Conteúdo:** informações gerais sobre o tema/foco do portal, artigos da área, entretenimento, fotos, etc.;

### 3.2.2 Ferramentas

Desta forma, entende-se que um portal que vise o relacionamento e o surgimento de uma comunidade de prática poderá contemplar, dependendo da temática escolhida, as seguintes ferramentas:

- a) **Quanto ao conteúdo:** informativos, artigos da área, fotos, legislação, agenda/calendário de eventos, cursos da área, publicações, edições anteriores, entre outros;
- b) **Quanto ao relacionamento:** enquetes, área de acesso restrito, fórum de discussão, email, *blogs*, *chat*, *instant messenger*, normas de participação, encontros/reuniões virtuais, entre outros;
- c) **Quanto ao aprendizado:** fórum de discussão, encontros/reuniões virtuais e presenciais, e-mail, *blogs*, *chat*, *instant messenger*, perguntas freqüentes (FAQ), estudo de casos, entre outros;

É verificado, acima, que algumas ferramentas permitem tanto o aprendizado quanto o relacionamento, como, por exemplo, os fóruns de discussão, e-mail, *chat*, *instant messenger*, entre outros, estando presente, portanto, nestes dois ambientes.

### **3.3 Considerações gerais**

Este capítulo apresentou o Modelo de Relação Universidade-Empresa desenvolvido. Foi fundamentado na revisão de literatura e também em análises de iniciativas existentes.

De acordo com o que foi apresentado durante o desenvolvimento do modelo, pode-se afirmar que sua estruturação e características são claramente definidas, sendo, portanto viável à aplicação do modelo. As fases pelas quais foi concebido (diagnóstico, planejamento, implantação e avaliação) apresentam os pontos e aspectos necessários para o alcance dos objetivos do modelo.

Pode-se afirmar que todas as etapas do modelo são indispensáveis e estão alinhadas ao que se propõe neste trabalho.

Vale salientar que o modelo oferece um conjunto de informações capazes de proporcionar sua aplicação em outras instituições parceiras e outros tipos de comunidade.

Desta forma, neste capítulo, conclui-se a apresentação do modelo de relação universidade x empresa. No próximo capítulo apresenta-se a aplicação do projeto piloto.

## **4 APLICAÇÃO DO PROJETO PILOTO**

Para verificar a viabilidade de aplicação do modelo realizou-se a aplicação de um projeto piloto no IGTI e de algumas ações, discutidas previamente em reuniões com os mentores do modelo, ao longo da elaboração do presente trabalho.

Para melhor entendimento, no próximo item apresenta-se uma rápida descrição do Núcleo de estudos em inovação, Gestão e Tecnologia da Informação – IGTI e também, discorre sobre como surgiu a idéia do Modelo e das ações do mesmo, já praticadas.

### **4.1 Gestão da Comunidade IGTI**

O Núcleo de Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação - IGTI é um grupo de pesquisa voltado aos temas tecnologia da informação e inovação. Está vinculado ao Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas e aos programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Engenharia e Gestão do Conhecimento. É formado por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores, mestrands, doutorands e bolsistas de iniciação científica. Dentro da ótica do segundo programa, se insere o Espaço Interativo de Ciência, Tecnologia e Inovação.

O IGTI conta com dois subgrupos:

- Inovação Tecnológica (INOVA) - envolvendo P&D em redes empresariais, geração de idéias, difusão de tecnologia, transferência de tecnologia, competências para inovação e auditoria e planejamento tecnológico;
- Tecnologia da Informação (TI ) - envolvendo P&D nas áreas de comércio eletrônico, inteligência de negócios, gestão integrada de TI, estratégias de implantação e sistemas de gestão integrada.

Sendo um Núcleo de excelência, capacita e gera uma equipe de pesquisadores, mestrands e doutorands, com intuito de criar uma sinergia no

planejamento e execução de projetos em função das necessidades dos seus parceiros, identificando demandas de pesquisa nas áreas acadêmica e empresarial.

Pelo fato de dispor dessa equipe com formação e experiência multidisciplinar, as áreas de competência incluem:

- preparação de multiplicadores internos nas áreas temáticas do Núcleo;
- geração de idéias de negócios;
- comércio eletrônico;
- composição de portais corporativos e/ou de conhecimento (“*knowledge space*”);
- agentes inteligentes e recuperação de informação na Internet; inteligência competitiva;
- implantação de novas tecnologias;
- planejamento estratégico de informações;
- planejamento de sistemas de informações para executivos;
- modelagem de organizações baseada em suas competências essenciais;
- políticas e estratégias para gestão de ambientes inovadores;
- gestão do conhecimento e transferência de tecnologia em grupos de P&D.

A produção científica orientada à geração de ferramentas competitivas para as organizações é o foco de atuação do IGTI. A disponibilização de metodologias e modelos de soluções para busca de informações competitivas na *Web*, metodologia para formação de redes empresariais de inovação para micro, pequenas e médias empresas, redes de informação e transferência de tecnologia, são alguns exemplos de trabalhos desenvolvidos pelo IGTI.

## **4.2 Resultados parciais obtidos na aplicação do projeto piloto**

O modelo apresentado foi desenvolvido por um grupo de pesquisadores do IGTI. A escolha do núcleo deu-se diante do fato de que o mesmo vem desenvolvendo competências em serviços de informação tecnológica nas áreas de

inovação, gestão e tecnologia de informação para a comunidade em geral, acadêmica e empresarial. Faz parte do IGTI profissionais das áreas de administração, economia, engenharia, ciências da computação e sistema de informações, comunicação social, pedagogo, jornalistas e bibliotecários, entre pesquisadores, técnicos, alunos de pós-graduação e graduação. Mantém ainda uma rede de parceiros dentre os núcleos da UFSC e demais universidades do Estado de Santa Catarina, em função do caráter multidisciplinar da maioria dos seus projetos.

. A pesquisadora, ao definir, junto à orientadora, a pesquisa modelo apresentada, estendeu a proposta ao grupo de pesquisadores do núcleo. Conforme apresentado no item anterior, o núcleo desenvolve pesquisas na área de inovação tecnológica e tecnologia de informação. A equipe que atua neste projeto, tem como foco a área de Inovação tecnológica e é formado por mestres e doutores. Tem uma metodologia alicerçada na motivação e participação das pessoas em todo processo de trabalho. A motivação se dá pelo engajamento das pessoas em atividades e pesquisas com as quais tenham maior interesse e conhecimento para realizar. A participação acontece num processo de interação, resultante do processo de pesquisas e trabalhos anteriormente apresentados.

A troca de conhecimento nesse contexto está focada numa política que encoraja e fomenta a participação em vários níveis diferentes. Essa política fora adotada desde os primeiros trabalhos para a criação de equipes. A realização de encontros, de reuniões formais e informais e a produção de conhecimentos criados a partir da prática são exemplos concretos.

A partir da definição do tema, da formação da equipe e dos conceitos estudados para entendimento dos fundamentos teóricos, deu-se o processo de desenvolvimento do modelo.

Vale ressaltar que o modelo apresentado, embora contextualizado para o IGTI, pode ser aplicado em outras instituições e para outros tipos de comunidade.

Assim, seguindo os passos do modelo apresentado no capítulo 3, e com base num roteiro de aplicação da estrutura proposta apresenta-se o seguinte:

#### 4.2.1 Fase de diagnóstico – 1ª fase

Inicialmente foi definido um sistema de reuniões semanais, sendo o resultado dessas convertidas em atas e distribuído para todos os pesquisadores do grupo, visando reforçar a soma dos esforços individuais. Nestas reuniões, para avaliação e reflexão dos resultados das ações desenvolvidas, foram apresentadas também novas idéias, opiniões, sugestões sobre o desenvolvimento dos trabalhos, visando também uma visão mais abrangente do projeto. Todas as reuniões foram bastante proveitosas, no sentido de que os pesquisadores destacavam itens que poderiam ser melhorados ou alterados, questionando sobre os tipos de informações que seriam contempladas no projeto. Destacaram-se também os níveis de relacionamento que seriam desenvolvidos no contexto da comunidade, definindo assim o acesso e participação dos usuários. Considerada a fase inicial do modelo, a partir das experiências vivenciadas no núcleo de pesquisa (IGTI) e também de outros projetos e pesquisas desenvolvidas a equipe de pesquisadores buscou identificar as necessidades dos usuários potenciais. Durante as reuniões, foram coletadas o maior número de informações e dados que permitiram fazer um prognóstico, chegando-se assim ao diagnóstico da realidade. Com o levantamento desses dados, foi possível evidenciar a necessidade por parte dos usuários, de mecanismos que dessem suporte ao processo de aprendizagem e compartilhamento do conhecimento nas organizações. Sob a ótica de que o conhecimento, no cenário atual, é o grande valor da organização, a equipe concluiu que a proposição de uma comunidade de prática, que permite compartilhar e disseminar o conhecimento entre seus atores, promovendo a aproximação entre a universidade e a empresa, seria a proposta mais adequada. Entendeu-se também que a necessidade por parte das empresas, de manterem-se competitivas no mercado, buscando estratégias para o aprimoramento de seus produtos e serviços sugeria, para a pesquisa, um foco voltado para a inovação. Desta forma decidiu-se que o modelo proposto, visando a transferência de tecnologia entre universidade e empresa, contribuiria com o processo de inovação, sendo assim o mais adequado.

#### 4.2.2 Fase de Planejamento – 2ª fase

Nesta fase, sendo possível estabelecer políticas de utilização, a partir do levantamento das necessidades e alicerçados pelo embasamento teórico, buscou-se formas de estruturação do modelo. Foram definidas ações de caráter presencial e virtual visando à interação e cooperação entre a U x E, que é o foco deste trabalho.. Neste momento, várias dificuldades foram enfrentadas, pois a implantação efetiva do projeto dependia de recursos financeiros os quais a equipe não dispunha. Assim, visando alocar tais recursos para o desenvolvimento do projeto, definiu-se estabelecer convênios e parcerias com algumas empresas atuantes na área de inovação tecnológica e transferência de tecnologia. Também foram realizadas buscas de apoio e parcerias por meio de editais lançados pelo Ministério da Educação e outras instituições. Através do Boletim IGTI News, articulou-se a divulgação do modelo para algumas empresas e também em eventos da área. A partir de um banco de dados o boletim fora também enviado por e-mail, sendo assim apresentado a um maior número de possíveis usuários do projeto. Nesta fase criou-se a diretoria de relação universidade x empresa quando foram estabelecidas também parcerias com as empresas Associação de Usuários de Informática e Telecomunicações (SUCESU) e Centro de Informática e Automação de Santa Catarina (CIASC), que ao conhecerem o modelo, entenderam que o mesmo vem ao encontro da necessidade de oferecer serviços que darão suporte ao processo de inovação nas empresas associadas. A partir da parceria com essas empresas, visando também divulgar a visão do Espaço Interativo de “Cooperação, redes e alianças estratégicas para a construção do conhecimento” foram realizados vários eventos, apresentados no item 4.2, quando o projeto foi divulgado pela equipe. Desta forma, buscou-se divulgar o projeto, visando também receber apoio para sua efetivação.

#### 4.2.3 Desenvolvimento/Implantação – 3ª fase

Nesta fase foram desenvolvidas as ações presenciais previstas no modelo: Como resultado parcial obtido com o Espaço Interativo de Ciência,



Tecnologia e Inovação tem-se a realização de alguns eventos como: *Meeting* IGTI – Artefactu, a realização de Fóruns SUCESU – UFSC e a publicação do boletim IGTI NEWS.

A seguir, as ações presenciais citadas acima serão apresentadas de maneira detalhada.

#### *4.2.3.1 Meeting IGTI-Artefactu*

Esta série de eventos tem como foco e objetivo estabelecer um espaço dialógico entre a Comunidade de Pesquisadores ligados ao Núcleo, as Instituições de Ensino Superior, os representantes das Empresas de Santa Catarina, principalmente aquelas voltadas a TI, a Inovação e a sociedade.

O primeiro evento realizado trouxe o Empresário Celso Ricardo S. Valentin, da Empresa de Tecnologia Humantech IT Consulting sediada em Joinville. O tema para debate foi: “Planejamento Estratégico para atuação na Internet”. Sua realização é itinerante e esta primeira edição aconteceu no Auditório Luiz Antunes Teixeira do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina. A iniciativa foi bem sucedida na medida em que reuniu um número significativo de participantes, tanto do meio acadêmico quanto empresarial; gerou expectativas de novas parcerias e despertou o interesse do público para os próximos eventos previsto pelo projeto.

O segundo evento trouxe o Pesquisador do IGTI/UFSC. Aconteceu no dia 28 de junho de 2006, no auditório do CIASC, o MEETING IGTI – ARTEFACTU. Considerando o ambiente de atuação do CIASC foi selecionado para este encontro dialógico o tema “SISTEMA DE INTELIGÊNCIA PARA ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS”. A palestra foi proferida por Ovídio Felipe Martins, pesquisador do IGTI/UFSC. Foram abordadas questões relacionadas à Gestão Pública tais como: a mudança dos paradigmas e o ambiente de informações estratégicas. Foi apresentado um modelo conceitual de “Informações Estratégicas para Apoio a Sistemas de Inteligência Organizacional no Processo de Decisão de Empresas Públicas”. Foram discutidas as premissas do Business Intelligence na Gestão Pública com apresentação do Caso Epagri. Finalizando foi apresentada a tendência de controles de resultados interdisciplinares e interinstitucionais. O resultado deste

evento foi positivo no sentido de algumas empresas demonstrarem interesse maior em conhecer o projeto e também firmar parcerias.

O terceiro evento trouxe os Empresários Marcel P.P. Rodrigues da Empresa NTU e Miguel M. de Matos da Empresa COPEL. Marcel Pedral Pinheiro Rodrigues, em sua palestra, discutiu estratégias de ação baseadas em análise do contexto organizacional para implantação de sistemas de gestão integrada (ERP). Miguel Martins de Matos discutiu a aplicação em uma empresa de telecomunicações, seis meses após a implementação de ERP, de uma metodologia (baseado nos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e Ciclo de Vida da Implementação) para verificação do sucesso na implementação. Também foi verificado que, um processo de gerenciamento de projeto eficiente durante a implementação de um ERP diminui sensivelmente os impactos negativos após a implementação do mesmo.

#### *4.2.3.2 I Fórum SUCESU – UFSC*

O Fórum de Gestão da Tecnologia de Informação e Comunicação foi realizado nos dias 06 e 07 de julho de 2006. No sentido de formalizar o incremento da qualidade de *software*, nas organizações, várias abordagens surgiram nas duas últimas décadas, como por exemplo, as normas internacionais ISO/IEC, o modelo CMM (Capability Maturity Model), o modelo COBIT, o modelo ITIL, etc. Entretanto, segundo Aline França de Abreu, que colaborou com a organização do referido Fórum e proferiu a palestra: “Compondo o quebra-cabeça da Governança de TI”, mais do que implantar metodologias e ferramentas. Implantar governança de TI implica em: Inteligência (medição de resultados, indicadores, conhecimento); Segurança da Informação; e Melhores Práticas em: gestão dos sistemas de informação, gestão da operação (demanda), gestão da infra-estrutura de TI, gestão dos recursos de dados, e gestão de terceirizados (OutSourcing). Ou seja, implantar governança de TI pode ser visto como um quebra-cabeça. Compor o quebra-cabeça da governança de TI foi a proposta do Fórum SUCESU-UFSC. Outros palestrantes fizeram parte do evento contribuindo com temas relacionados.

O segundo dia do evento foi encerrado com uma Mesa Redonda para discutir Experiências de implementação de modelos de Governança Dúvidas e Soluções.

#### *4.2.3.3 II Fórum de Inovação Tecnológica*

A Sucesu-SC e UFSC realizaram, nos dias 22 e 23 de novembro de 2007, o Fórum de Inovação Tecnológica. Com o tema "Desmistificando a Inovação: um novo olhar", o evento, aconteceu no auditório do Centro de Distribuição dos Correios, em São José, na Grande Florianópolis.

Desmistificar a busca incessante das empresas pelo tema inovação foi um dos debates que o Fórum de Inovação Tecnológica promoveu, nos dias 22 e 23 de novembro. O evento foi uma promoção da Associação de Usuários de Informática e Telecomunicações de Santa Catarina (SUCESU-SC) e da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), através do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação (IGTI), e foi realizado no auditório do Centro de Distribuição dos Correios, em São José, na Grande Florianópolis (SC).

O "Fórum de Inovação Tecnológica - Desmistificando a Inovação: um novo olhar" pretendeu, através de debates, painéis, mesas-redondas, minicursos e relatos de casos de sucesso, levar o tema inovação para gestores, executivos e profissionais de empresas catarinenses, além de pesquisadores, estudantes e consultores do setor. Na oportunidade do Fórum, foram criados espaços de interação entre gestores envolvidos no processo de inovação, com o objetivo de consolidar experiências e aprimorar modelos de gestão. Entre os painelistas estiveram especialistas no assunto de empresas nacionais e multinacionais. Na oportunidade, os participantes também puderam se inscrever em minicursos que foram realizados em paralelo com as seguintes temáticas: Inteligência competitiva e Gestão da Informação e do Conhecimento.

#### *4.2.3.4 III Fórum de Inovação Tecnológica*

O evento foi realizado nos dias 20 e 21 de novembro de 2008 pelo Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação (IGTI) da Universidade Federal de Santa Catarina, pela Associação de Usuários de Informática e Telecomunicações de Santa Catarina (SUCESU-SC) e contou com o apoio do SENAI/SC. O evento tratou de temas como: Inteligência Competitiva, Mecanismos de apoio a inovação, a Interação Universidade e empresas e os Cenários Futuros e Tendências de Utilização da inovação em Santa Catarina e as Tendências de inovação no futuro.

O "III Fórum SUCESU-SC de Inovação - buscou, através de debates, painéis, mesa-redondas, reuniões de grupos e relatos de casos de sucesso, levar o tema inovação para gestores, executivos e profissionais de empresas catarinenses, associações e usuários, além de pesquisadores, estudantes e consultores do setor. Foram apresentadas também aplicações inovadoras de empresas como Google, Grupo Pão de Açúcar, o Ponta dos Ganchos Resort, IBM, as inovações e formas de planejar as inovações tendo em vista o futuro das empresas e abordar o assunto não necessariamente através da visão tecnológica apenas, mas também utilizando a comunicação e planejamento como o ato de ter idéias inovadoras em produtos e serviços resultando em sucesso empresarial.

Na oportunidade do Fórum, foram criados espaços de interação entre gestores envolvidos no processo de inovação, com o objetivo de consolidar experiências e aprimorar modelos de gestão do tema. A partir deste trabalho, formou-se um grupo com o foco na interação entre a universidade e a empresa, o qual será coordenado pela Professora Aline França de Abreu, seguindo agenda definida pelo grupo. Neste grupo tendo como objetivo levantar os problemas enfrentados para a consolidação da interação entre as instituições, foi desenvolvida uma atividade denominada “arvore de problemas”, conforme material em anexo.

Assim, Entre as várias atividades apresentadas contamos com palestrantes nacionais e internacionais que a partir de experiências bem sucedidas em suas respectivas empresas, contribuíram para o fortalecimento do tema apresentado no evento.

A Por meio de painéis, cases e mesas-redondas, o tema em debate foi a estruturação das empresas para obter sucesso com processos e serviços inovadores. Entre as várias atividades apresentadas contamos com palestrantes nacionais e internacionais que a partir de experiências bem sucedidas em suas respectivas empresas, contribuíram para o fortalecimento do tema apresentado no evento.

#### *4.2.3.5 Boletim Informativo IGTI NEWS*

O Boletim Informativo IGTI NEWS – nasceu para ser o link institucional do Espaço Interativo de Ciência, Tecnologia e Inovação. Com publicação mensal, o boletim traz informações relevantes sobre os projetos desenvolvidos no IGTI em parceria com outras instituições, bem como textos atualizados aplicados à gestão de negócios sobre inovação, inteligência competitiva, tecnologia da informação e comunicação e gestão do conhecimento. Também divulga agenda de eventos relacionados aos temas, resenhas e indicação de artigos, e entrevistas com profissionais e pesquisadores da área. Dado, o número de especialistas, profissionais e estudantes registrados no Catalogo IGTI, a publicação chega a toda a comunidade de conhecimento proposta.

O IGTI NEWS é um Boletim Informativo Bimestral do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação (IGTI) da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem como Coordenadora Responsável a Professora Aline França de Abreu, Ph.D. e como Colaboradores: Eliete Oliveira, Manoel Agrasso Neto, Viviane Werustky. É editado pelo IGTI/UFSC localizado no Campus Universitário /UFSC - Prédio do NPD - Fones: 3331-7015/3331-7030. E-mail: [igtinews@deps.ufsc.br](mailto:igtinews@deps.ufsc.br) / [www.igti.ufsc.br](http://www.igti.ufsc.br).

#### *4.2.4 Avaliação - 4ª fase*

Nesta fase, com vistas a adaptar o modelo ao perfil dos usuários, definiram-se algumas ações que possibilitam uma maior interação entre os mesmos.

Considerando que nesta aplicação os usuários, em sua maioria, são pesquisadores interessados nos temas debatidos e empresários que vêm na universidade o acesso ao conhecimento que necessitam, visando aplica-los na sua empresa, decidiu-se o desenvolvimento de ações presenciais e parcerias citadas no item anterior. Entende-se que tais ações se enquadram no contexto das comunidades de prática, partindo do princípio de que durante esses encontros, são promovidos momentos de interação e compartilhamento do conhecimento, produzindo assim uma nova prática.

Considerando que a partir destas ações são produzidas novas práticas no contexto da comunidade, ressalta-se que, neste processo de interação é característica indispensável a participação dos atores envolvidos. Assim, conforme discutidos no referencial teórico, no capítulo 2, Wenger (1998), define alguns níveis de participação da comunidade de prática:

Variáveis	Nível dos participantes na comunidade de prática	Formas de avaliação
Grupo Nuclear	Núcleo da comunidade	Formado pelos atores com participação constante na comunidade, motivados em compartilhar o conhecimento alcançando soluções para possíveis problemas na empresa, bem como formas de aprimoramento no processo de inovação na organização. Também fazem parte deste nível as associações parceiras preocupadas em oferecer serviços aos seus associados.
Adesão Completa	Nível 1	Formado pelos usuários com menor nível de participação, mas que também têm interesse nos temas discutidos na comunidade. Também fazem parte deste nível as associações parceiras preocupadas em oferecer serviços aos seus associados.
Participação Periférica	Nível 2	Neste nível, os usuários não têm uma participação ativa, interagindo ocasionalmente na comunidade porém demonstram interesse em manter contatos com os demais participantes.
Acesso Passivo	Núcleo 3	Neste nível, inclui-se pessoas e empresas que terão acesso ao que será produzido pela comunidade, como conteúdos e serviços fornecidos em suas formas de participação, não tendo acesso às áreas restritas.

Quadro 8: Definição de alguns níveis de participação da comunidade de prática.

Fonte: adaptado de Wenger (1998, apud DUARTE, 2005).

Tendo em vista que a avaliação pode melhorar a qualidade das ações contempladas no modelo e que neste caso ela ocorre no desenvolvimento de cada fase, estará em constante desenvolvimento. Visando coletar dados para a melhoria do projeto apresentado, verificando possíveis falhas, as mesmas serão alteradas de forma a adequar melhor o modelo. Ao longo desse processo, serão também verificadas ferramentas e funcionalidade, visando aprimorar a relação universidade – empresa, dando sustentação à interação, a troca de conhecimento e transferência de tecnologia.

Para melhor entendimento do modelo a figura 9 destaca cada fase descrita neste capítulo.

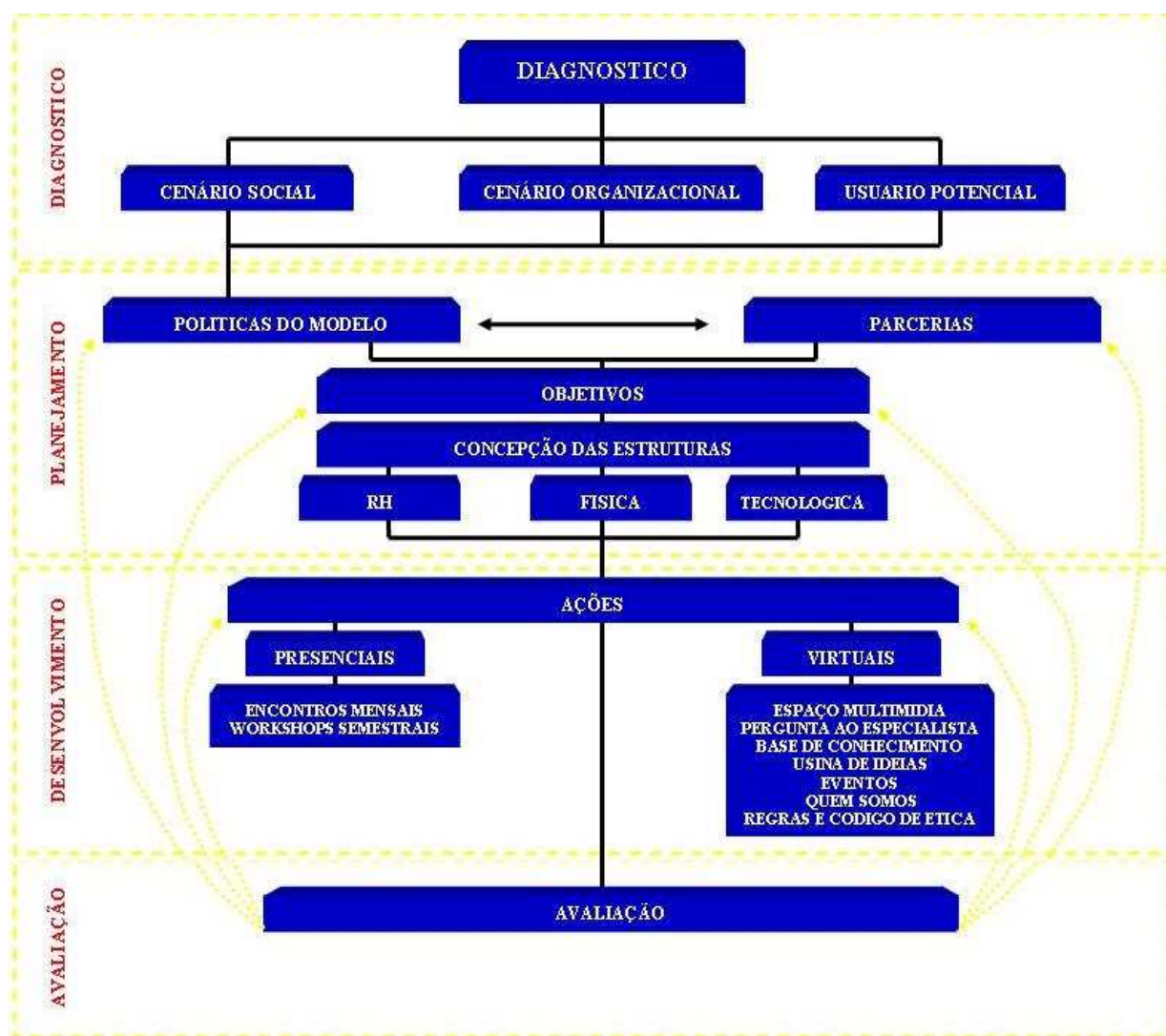


Figura 8: Desenho do Espaço Interativo contemplando suas fases.  
Fonte: Autora

### 4.3 Considerações Finais

De acordo com o exposto neste trabalho, o processo de inovação é o resultado da aprendizagem interativa, alicerçada por articulações entre diferentes atores sociais, sendo indispensável novas políticas industriais, tecnológicas e de inovação. Neste contexto, torna-se fundamental o investimento na capacitação de recursos humanos, responsáveis pela geração do conhecimento.

Desta forma, entende-se que, a estruturação de uma comunidade de prática, possibilitará, a partir de novas tecnologias de informação e comunicação, localizar e utilizar o conhecimento disponível independente de sua localização.

O presente capítulo apresentou o desenvolvimento do projeto piloto no Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia de Informação, cujo objetivo principal é a aproximação entre a universidade e a empresa, promovendo assim a transferência do conhecimento tecnológico.

A estrutura utilizada, proposta para este modelo, possibilitou explorar melhor as potencialidades da comunidade de prática que dá suporte ao relacionamento entre U x E, proposto no modelo.

Em relação às ações presenciais descritas neste capítulo, pode-se afirmar que a interação e o diálogo durante a realização dos encontros, promoveram o compartilhamento de conhecimentos entre os participantes.

Por meio de diálogos, discussões e interações foi possível levantar sugestões que contribuíram para o aprimoramento do modelo. Por meio destas atividades, e a partir de exemplos práticos trazidos pelos representantes de empresas em cada evento, entendeu-se melhor as necessidades das mesmas, as quais direcionaram novas ações para concretização do modelo.

Alicerçados pelos fundamentos teóricos, evidenciou-se a grande necessidade de promover mecanismos de interação social entre as instituições de ensino e empresas.

Constatou que por meio das inter-relações, a universidade propicia ao setor produtivo o acesso aos novos conhecimentos, acesso a recursos humanos qualificados, a obtenção para problemas específicos auxiliando-as a manterem-se competitivas em seu setor de atuação. As empresas, por sua vez, vêm na



universidade uma fonte de conhecimento e informação, que as auxilia no processo de inovação e desenvolvimento de novos produtos.

Assim, pode-se afirmar que o desenvolvimento de mecanismos de interação, como o apresentado neste trabalho, configura uma estrutura que leva a prática da pesquisa além das fronteiras tradicionais do conhecimento. Sob a ótica de rede de relacionamento, reconfigura-se as equipes de pesquisa substituindo os vínculos de apropriação individual do conhecimento.

A partir das ações presenciais pode-se constatar que as organizações estão descobrindo a importância das comunidades de prática para a criação e troca de conhecimentos, para a solução de problemas e também a identificação de novas oportunidades de negócio. Percebendo que na comunidade de prática é possível a estruturação de um espaço de compartilhamento do conhecimento, as empresas entendem sua importância para o fortalecimento da gestão da aprendizagem nas organizações.

Assim, constatou-se que, a partir das ações no contexto das comunidades de prática, o modelo de relacionamento proposto neste documento vem ao encontro do objetivo maior deste projeto, que é a transferência de tecnologia entre a universidade e a empresa. No contexto da relação universidade – empresa, conclui-se que por meio da interação e comunicação realizada pelos eventos, diálogos e encontros o compartilhamento e transferência de conhecimento tecnológico foram promovidos.

Ressalta-se aqui que algumas questões levantadas, mais especificamente no último evento, que teve como objetivo discutir estratégias de relacionamento entre a universidade e o setor produtivo, deve ser revistas no contexto da relação, proporcionando assim uma maior eficiência no desenvolvimento das ações de interação.

Neste capítulo descreveu-se sobre cada etapa adotada na metodologia utilizada para desenvolvimento do modelo. No próximo capítulo finaliza-se esta dissertação apresentando as conclusões e sugestões para futuros trabalhos. Na sequência as referências.

## **5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

No capítulo anterior descreveu-se a metodologia de desenvolvimento e validação do modelo - nesta seção são destacadas as conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

### **5.1 Conclusões**

Esta dissertação teve a intenção de promover um modelo capaz de contribuir para a disseminação do conhecimento por meio de ferramentas que possibilitem a transferência de tecnologias entre universidade e empresa, tendo como suporte a comunidade de prática. Para delinear uma proposta metodológica para a criação e compartilhamento do conhecimento na comunidade, buscou-se identificar suas características, tendo como apoio o referencial teórico e o levantamento e análise de iniciativas existentes.

Dessa forma, buscou-se alcançar o objetivo geral apresentado inicialmente de elaborar uma metodologia para a criação e compartilhamento de conhecimento em comunidades de prática que dê suporte ao modelo de relacionamento entre universidade e empresa proposto neste documento.

Entende-se que toda alternativa que tenha o objetivo de encurtar a distância entre a comunidade acadêmica e o meio empresarial deve ser encarada com seriedade para que os segmentos envolvidos possam continuar apresentando novas alternativas para o processo de inovação, pois a “criação” depende de saberes e conhecimentos.

O modelo foi concebido a partir de fases (diagnóstico, planejamento, desenvolvimento, implantação e avaliação) que permitiram a estruturação e aplicabilidade necessária ao seu desenvolvimento.

O modelo é inovador a partir da forma como foram construídos os procedimentos metodológicos possibilitando a disseminação e compartilhamento do conhecimento, a transferência de tecnologia e inovação tecnológica.

Assim conclui-se que o presente trabalho alcançou seus objetivos e nos permite afirmar que o modelo desenvolvido poderá ser aplicado por qualquer outra empresa, ou comunidades, ou grupo de pesquisas da UFSC.

Quanto à aproximação entre a universidade e o setor produtivo, pode-se constatar que é ainda um desafio, embora já possam ser identificadas várias iniciativas que visam estimular as empresas a investirem no conhecimento, entendido como patrimônio no mercado competitivo.

A revisão bibliográfica foi pesquisada e elaborada para que o desenvolvimento do modelo apresentasse, por meio de suas fases, o conjunto de ações necessário que o envolve e que possibilitam a transferência e difusão do conhecimento.

A estruturação da comunidade de prática apresentada, possibilita por meio do uso de novas tecnologias de informação e comunicação localizar e utilizar o conhecimento disponível. Além disso, o modelo consegue também, estimular a aproximação do conhecimento universitário à prática empresarial, criando condições favoráveis à inovação para romper as possíveis distâncias que existem entre esses dois segmentos.

Desta forma, espera-se que a presente dissertação contribua no sentido de promover formas e mecanismos que contribuam com o estreitamento das relações entre a universidade e o setor empresarial.

#### 5.1.1 Limitações

Uma limitação desta pesquisa foi reunir bibliografia específica sobre o tema. Embora os tópicos revisados sejam amplamente discutidos nas pesquisas levantadas, grande parte não aborda o tema com o enfoque proposto.

A literatura relata casos de sucesso utilizados pelas empresas, porém não foi encontrada experiência de interação em forma de rede.

Sendo que o modelo contempla ações de caráter presencial e virtual, criou-se a metodologia para o desenvolvimento do modelo, porém não se desenvolveu o ambiente virtual de suporte e aplicação de conteúdos a serem oferecidos pelo modelo.

## 5.2 Sugestões para trabalhos futuros

O desenvolvimento do modelo foi fundamentado por meio de pesquisa bibliográfica e avaliado por meio de um projeto piloto desenvolvido no IGTI, porém, não houve a possibilidade de sua aplicação total. Sendo assim sugere-se para trabalhos futuros:

- a) Aplicar o modelo em outras instituições parceiras e para outros tipos de comunidades;
- b) A promoção de um espaço interativo que contemple ações focadas para estudantes que buscam informações em áreas específicas, tendo em vista que os jovens sobremaneira, têm na internet um canal de comunicação amigável, acessível, que desperta a curiosidade, estabelecendo um meio eficaz para as mais diversas atividades;
- c) Desenvolver ambiente virtual de suporte e aplicar conteúdos a serem oferecidos pelo modelo.

Conclui-se o presente trabalho com a certeza de que o modelo contribui para ampliar o conhecimento humano e para diminuição da distância existente entre o cenário universitário e empresarial.

## REFERÊNCIAS

AGRASSO NETO, Manoel. **Serviço de referência e informação para portais de conhecimento de grupos de pesquisa**: proposta de um modelo conceitual. Florianópolis, 2005. 214 f. Tese (Doutorado) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ALESSIO, P. A. Informação e conhecimento: um modelo de gestão para potencializar a inovação e a cooperação universidade-empresa. 341 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2004.

ALVARENGA NETO, Rivadavia Correa Drummond de. **Gestão do conhecimento em organizações**: proposta de mapeamento conceitual integrativo. 2005. 400f. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ARCE, M. V. S.; PÉREZ, T. S. Las comunidades virtuales y los portales como escenarios de gestión documental y difusión de información. **Anales de documentación**, n. 4, 2001, p. 215-227.

ARMSTRONG, A.; HAGEL, J. The real value of on-line communities. **Havard business review**. v.74, n.3, p.134-141, may/june 1996.

AROCENA, R.; SUTZ, J. Interactive Learning Spaces and Development Policies in Latin America. Druid Working Paper, n. 00-13, 2000. Danish Research Unit for Industrial Dynamics.

ARANHA M. L. A. **Pedagogia histórico crítica**: o otimismo dialético em educação. São Paulo: PUC, 1992.

BORGES, M. A. G. A compreensão da sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 25-32, set./dez. 2000.

CAVALCANTI, M. **Gestão e empresas na sociedade do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

COSTA, Eliete O. Portal de relacionamento em IES: o caso da FEEVALE. In: CONFERÊNCIA SUL-AMERICANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA APLICADA AO GOVERNO ELETRÔNICO- CONeGOV, 3., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: [S.N], 2006.

\_\_\_\_\_. **Espaço interativo de ciência e tecnologia.** In: 5º KM BRASIL, 2006, Curitiba. Gecic 2006

CRAWFORD, R. **Na era do capital humano:** o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 1994.

CYSNE, M. R. Fátima Portela. **Transferência de conhecimento entre a universidade e a indústria:** serviços de informação para empresas de pólos tecnológicos. 2003. 305f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação. Universidade Federal do Ceará.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial:** como as organizações gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DEMO. P. **Introdução à metodologia da ciência.** São Paulo: Atlas, 1985.

DRUCKER, P. F. **Post-Capitalist Society.** New York: HarperCollins, 1993.

DUARTE, D. C. **Metodologia para desenvolvimento de portais de relacionamento de suporte a comunidades de prática:** uma aplicação para a área de turismo e para pessoas com necessidades especiais. 2005. 256 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ETZKOWITZ, H. et al. **The future of the university and the university of the future.** In: THE FUTURE LOCATION OF RESEARCH CONFERENCE, New York.\_\_\_\_ New York: [s.n.], 1993.

\_\_\_\_\_; LEYDESDORFF, L. **Le “mode 2” et la globalization des systèmes d’innovation “nationaux”.** 6RFLRORJLH\_ HW\_ 6RFLpWpV, v. 32, n. 1, printemps, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **Universities and the global knowledge economy:** a triplex helix of University-Industry-Government relations. Book of abstracts. Amsterdam: University of Amsterdam, 1996.

FELICIANO, Antonio Marcos. **Contribuições da gestão do conhecimento para ações empreendedoras de inclusão digital.** 2008. 210f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Centro tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FRANÇA, T. C. V. **Redes de difusão universidade-empresa:** um estudo exploratório para a Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis, 2001.

141f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behaviour. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Eds). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988. p. 38-66.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GAMA, Rui. Indústrias inovadoras, território e desenvolvimento regional: o instituto Pedro Nunes (Coimbra). II COLÓQUIO INTERNACIONAL CIDADES MÉDIAS E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL, 2. 1997, Coimbra. **Actas**. Coimbra: [S.N], 1997.

GASPARETTO, N. A. **Modelo de inclusão digital para organizações**: uma prática de responsabilidade social. 2006. 163f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

\_\_\_\_\_. **A secretaria de uma universidade virtual**. 2000. 99f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

GLASERSFELT, E. V **The reluctance to change a way of thinking**. The Irish, 1988.

HAGEL, J. **Vantagem competitiva na internet**: como criar uma nova cultura empresarial para atuar nas comunidades virtuais. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

HAYTHORNTHWAITE, C.; KAZMER, M.; ROBINS, J. Community development among distance learners: temporal and technological dimensions. **Journal of Computer- ediated Communication**, v. 6, n. 1, sept. 2000. Disponível em: <<http://www.ascusc.org/jcmc/vol6/issue1/haythornthwaite.html>> Acesso em: 18 jan. 2003.

IATROS. **Estatística e pesquisa científica para profissionais da saúde**: dados, informação e conhecimento. Disponível em: <<http://www.vademecum.com.br/iatros>>. Acesso em: mar. 2005.

JOHNSON, Christopher M. A survey of current research on online communities of practice. **Internet and Higher Education**, v. 4, p. 45-60, 2001.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. Esqueça a concorrência. **HSM Management**. v. 5, n. 24, p. 78-86, jan./fev. 2001.

KOZINETTS, R. V. E-Tribalized Marketing?: The Strategic Implications of Virtual Communities of Consumption. **European Management Journal**, v. 17, n. 3, p. 252-264, june 1999.

KROGH, G. V.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. **Facilitando a criação do conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua**. Rio de Janeiro: campus, 2001.

LAIRD, D. A. **O segredo da eficiência pessoal**. São Paulo: Instituição de Difusão Cultural, 1925.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEMONS, L. **Turismo: que negócio é esse?** Campinas: Papirus, 1999.

LÉVY, P. **O que é virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1995. (Coleção TRANS).

MACULAN, Anne-Marie. "O papel das incubadoras no apoio às empresas de base tecnológica". SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO NPGCT - IA – USP, 20., 1998, São Paulo. **Anais...**São Paulo: USP,1998.

MANDEL, T. **Elements of user interface design**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

McDermott, D. Os sistemas de planejamento de 1998 concorrência. **AI Magazine**, v. 21, n. 2, p. 35-55, 2000.

MARCOVITCH, J. **Administração em ciência e tecnologia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.

MELO, M. P.; SATTAMINI, S. R. **A criação de comunidades virtuais na Petrobrás**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <[http:// www.abed.org.br](http://www.abed.org.br) >. Acesso em: 10 mar. 2007.

MENDELSON, E. **História e ciência e estudos em política**. SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS SOBRE POLÍTICA CIENTÍFICA. **Anais...** Rio de Janeiro: CNPq, 1978.

MENEGHEL, S. M.; MELLO, D. L.; BRISOLLA, S. N. Relação universidade e sociedade: cenário e perspectivas das universidades brasileiras. **Revista Avaliação**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 09-21, mar. 2002



MENGALLI, N. M. et al . Gestão do Conhecimento. 2003. (Verbete)

MERRIAN, S. **Qualitative research and case study application in educacion**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MURRAY, P. C. **New Language for new leverage**: the terminology of Knowledge Management (KM) 1996. Disponível em: <[www.lktic.com/topic/13 TERMO.html](http://www.lktic.com/topic/13_TERMO.html)>. Acesso em: 10 mar. 2007.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 7. ed. Rio de Janeiro: Campos, 1997.

OLIVEIRA, I. C. G. **Proposta de uma estrutura de relacionamento entre universidade e setor produtivo concebida para centros de informação baseados na internet**. 2003. 180f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

PIETROVSKI, Eliane Fernandes. **A gestão do conhecimento e a cooperação universidade-empresa**: o caso da unidade de Ponta Grossa do CEFET-PR. 2002. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

PLONSKI, G. A. “Novas alianças e parcerias em ciência, tecnologia e engenharia: A cooperação universidade-indústria”. In: Simpósio Nacional de Pesquisa em Administração em Ciência e Tecnologia, 15., 1990, São Paulo. **Anais...** São Paulo: [S.N], 1990. 9p.

\_\_\_\_\_. Cooperação empresa-universidade na Ibero-América: Estágio atual e perspectivas. **Revista de Administração**, São Paulo, USP, v.30, n.2, p.65-74.abr/jun.1995

PLONSKI, G. A. . Cooperação Empresa-Universidade no Brasil:um novo balanço prospectivo. In: **INSTITUTO Brasileiro Informação em C&T**. (Org.). Interação Universidade-Empresa. Brasília: IBICT, 1998.

PORTER, Michael E. **Competição= On competition**: estratégias competitivas essenciais. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, Gary. **A competência essencial da corporação** em estratégia: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PREDEBON, W. W., P. CHO **Engineering learning center coach training program for minority students**. ASEE annual Conference & Exposition, 1997.

PRETTO, A. B. O. **Potencializando a aprendizagem cooperativa através das comunidades de prática**. 2004. 106f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação). - Universidade Católica de Brasília, Brasília.

RHEINGOLD, H. **The Virtual Community**: Homesteading on the Electronic Frontier. 1993. Disponível em: <<http://www.rheingold.com/vc/book/>> . Acesso em: 18 jan. 2003.

RIPPER FILHO, J. E. Universidade-empresa: integrar é a solução? **Revista Ciência Hoje SBPC**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 77, p. 64, out/Nov.,1991.

ROGERS, J. Communities of Practice: A framework for fostering coherence in virtual learning communities. **Educational Technology & Society**, v. 3, n.3, p. 384-392, 2000. Disponível em: <[http://ifets.ieee.org/periodical/vol\\_3\\_2000/e01.pdf](http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_2000/e01.pdf)>. Acesso em: 19 jan. 2003

SÁBATO, J.; BOTANA, N. **La ciencia y la tecnologia en el desarrollo futuro de mérica Latina**. 5HYLVWD\_GH\_OD\_,QWHJUDFLyQ\_ p. 15-36, nov. 1968.

SANTOS, Silvio A dos; FRANÇA, Sandra H. A, **A evolução nos modelos de administração**: o passado, presente e futuro das empresas no período de 1903 – 1995. São Paulo: USP, 1997.

SILVA, E. L; MENEZES,E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação** – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

SOUZA, R. R. **Aprendizagem colaborativa em comunidades virtuais**. 2000. 94f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

STEVENSON, T. Communities of Tomorrow. **Futures**. v. 34, p. 735-744, 2002.

SUTZ, J. **Universidad y sectores productivos**. Buenos Aires: Centro Editor da América Latina, 1994. 97p

STWART, T. A. What is a “Community of Practice”? In: The invisible key to sucess. **Fortune**, aug. 5 1998. Disponível na Internet <<http://www.co-i-l.com/coil/knowledgegarden/ cop/definitions.shtml>>. Acesso em: 20 jul. 2001.

STORCK, J.; HILL, P. A. Comunidades estratégicas. **HSM Management**, v. 4, n. 22, p. 80-88, set./out. 2000.

SVEIBY, Karl E. **A nova riqueza das organizações**. Rio de janeiro: Campus, 1998.

TEIXEIRA, J. F. **Comunidades virtuais de prática**: como as comunidades de prática na internet estão mudando os negócios. Rio de Janeiro: SENAC, 2002.

TERRA, J. C. C.; GORDON, C. **Portais corporativos**: a revolução na gestão do conhecimento. São Paulo: Negócio, 2002.

THUROW, L. O novo milênio. Executive Digest, n. 55, maio 2001. Disponível em: <http://www.centroatl.pt/edigest/edições> 99. acesso em 28.04.08

TORNATZKY, L. G.; FLEISCHER, M. **The process of technological innovation**. Toronto: Lexington Books, 1990.

TRZECIAK, D. S. **Base de Conhecimento em portais**: proposta de organização de conteúdo nas áreas de inovação e tecnologia da informação aplicadas à gestão de negócios. 2002. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VELHO, S. **Relações universidade-empresa**: desvelando mitos. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

WASKO, M. M.; FARAJ, S. "It is what one does": why people participate and help others in electronic communities of practice. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 9, p. 155-173, 2000. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/jsis> Acesso em: 5 nov. 2002.

WEBSTER, A.; ETZKOWITZ, H. "Academic-industry relations: the second academic revolution". London: Science Policy Support Group, 1991.

WEBSTER, A. J. "International evaluation of academic-industry relations: Contexts and analysis". In: **Science and Public Policyn**, v. 21, n. 2. p. 72-78, apr 1994a.

WENGER, E. **Communities of practice**: learning, meaning, and identity. New York: Cambridge University Press, 1998.

WENGER, E. Aprendizaje situado: participación periférica legítima. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.

WENGER, E.; SNYDER JR., A. W. Communities of practice. \_6WHZDUGLQJ\_NQRZOHGJH\_November 6, 1999.

\_\_\_\_\_. Etienne Wenger: Entrevista. **Portal knowledge management on-line**. Junho, 2001. Disponível em: [http://www.kmol.online.pt/pessoas/WengerE/entrev\\_p.html](http://www.kmol.online.pt/pessoas/WengerE/entrev_p.html). Acesso em: 26 maio 2002.

\_\_\_\_\_; SNYDER JR., A. W. **Communities of practice: the organizational frontier**". Harvard Business Review, Boston, v. 75, n.1, jan./feb. 2000. Disponível em: <<http://ftp.mct.gov.br/cct/apresenta.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

\_\_\_\_\_. Comunidades de prática: a fronteira organizacional. aprendizagem Organizacional / Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

# Cooperação, redes e alianças estratégicas para a construção do conhecimento

## Espaço Interativo

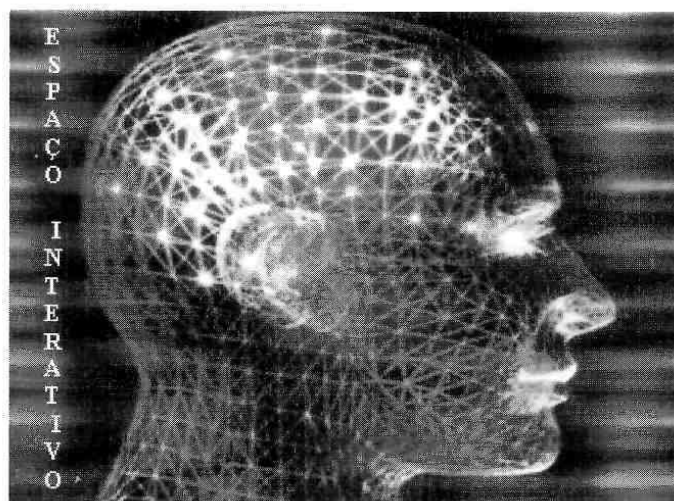
Espaço de Interação, entre universidade-empresa, composto de ações em mídias presenciais e virtuais:

- ▶ BOLETIM IGTI NEWS
- ▶ REVISTA VIRTUAL IGTI
- ▶ ESPAÇO INTERATIVO NA WEB
- ▶ MEETING IGTI ARTE FACTU

[Espacointerativoigti@deps.ufsc.br](mailto:Espacointerativoigti@deps.ufsc.br)

[WWW.IGTI.UFSC.BR](http://WWW.IGTI.UFSC.BR)





## **MEETING IGTI ARTEFACTU**

### **“Governança de TI: O caso WEG”**

Palestrante: *Márcio Millitiz*

Departamento Sistemas de Informação  
**WEG**

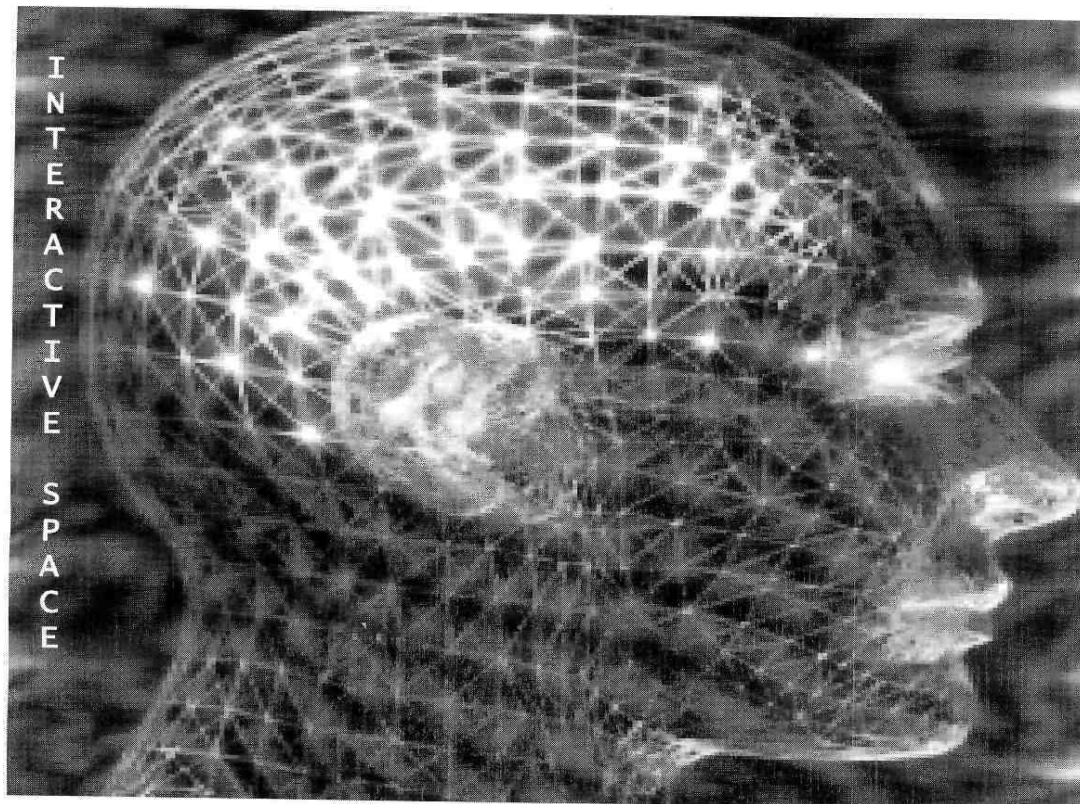
Data : 01/03/2007

Local: Auditório Teixeira/CTC/  
UFSC

Horário: 19:00 horas

Informações: (48) 3721 7015

Inscrições gratuitas por e-mail: [igtinews@deps.ufsc.br](mailto:igtinews@deps.ufsc.br)



## **MEETING IGTI ARTEFACTU**

### **“Sistemas de Inteligência para Organizações Públicas”**

**Palestrante: Ovídio Felipe Junior**  
**Pesquisador do IGTI/UFSC**

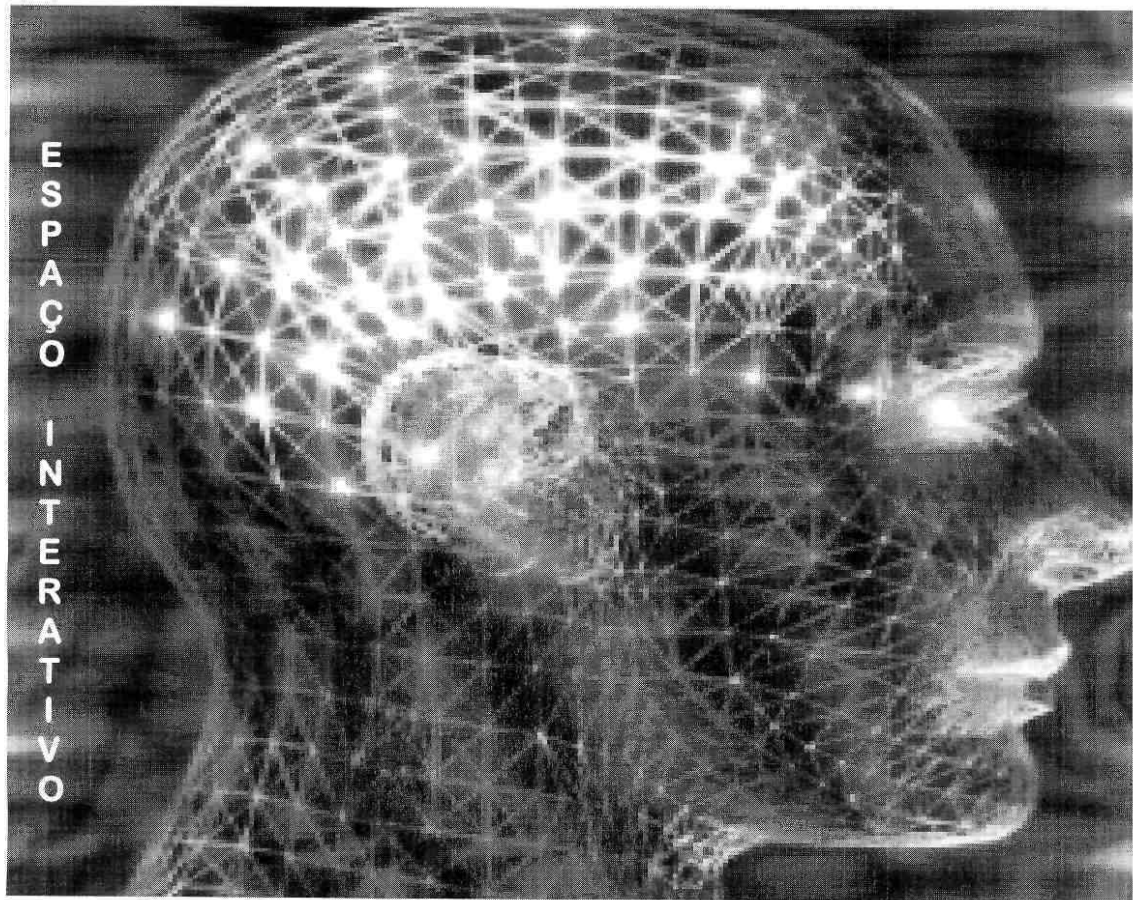
**Data : 28/06/2006**

**Local: Auditório do CIASC (Itacorubi/Fpolis)**

**Horário: 14:30 horas**

**Informações: (48) 3331 7015**

**Inscrições gratuitas por e-mail: [igtinews@deps.ufsc.br](mailto:igtinews@deps.ufsc.br)**



## MEETING IGTI ARTEFACTU

### “Sistemas ERP: Implantação e Avaliação”

Palestrantes: Marcel P.P. Rodrigues / NPU  
Miguel M. de Matos / COPEL

Data : 13/09/2006 - Horário: 14:30 horas

Local: Auditório “CIASC” (ITACORUBI)

Informações: (48) 3331 7015

Inscrições gratuitas por e-mail: [espacointerativo@deps.ufsc.br](mailto:espacointerativo@deps.ufsc.br)



APOIO





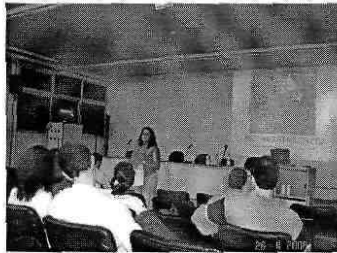


# NEWS

Boletim Informativo do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação – IC

NÚMERO 01/MAIO/

## INTERACTIVE SPACE



### Sucesso de Público no Primeiro MEETING ARTEFACTU IGTI

A palestra proferida por Celso Ricardo S. Valentin, diretor de Planejamento e Operações da Humantech Consultoria em TI, sobre o tema Planejamento Estratégico de Internet reuniu empresários, acadêmicos e profissionais diversos, gerando amplo debate. Celso é especialista em desenvolvimento de estratégias sustentáveis capazes de promover diferencial competitivo para as organizações através da utilização de tecnologia da informação. Sugere o uso de estratégias off e on-line para gerar resultados nos processos estruturados que reúnem e otimizam software, hardware e pessoas. Foram discutidos o cenário atual com destaque para a Internet, os negócios na Internet, os novos hábitos das pessoas em função da Internet e as e-marcas, culminando no questionamento de como as empresas devem se comportar. A resposta para tal questionamento é o Planejamento Estratégico de Internet que propõe como ações a Internet, a Intranet e a Extranet. Saber onde estamos, aonde iremos e como chegaremos até lá são questões necessárias para conduzir o projeto ao sucesso. Além disso, é necessário monitorar a implementação de cada estratégia e medir sua eficiência e eficácia. Segundo Celso, a elaboração do Planejamento Estratégico de Internet proporciona o alinhamento das ações on-line com as ações off-line gerando resultados mais significativos, melhor aproveitamento dos recursos e sustentabilidade na viabilização das estratégias.

## AGENDA

### Meeting Artefactu/IGTI de Junho

Tema: Sistemas de Inteligência par Organizações Públicas

Palestrante: Ovidio Felipe Junior - IGTI

Data: 28/06/2006

Local: Auditório do CIASC (Itacorubi/Fpolis)

Horário: 14:30hs

## PROJETOS IGTI:

### SIDDEM

O projeto SIDDEM (Sistemas de Informações Integrada Baseado no Sistema de Detecção de Descarga Atmosféricas por Técnicas Interferométricas) foi concluído neste semestre. Único no mundo para uso comercial, o SIDDEM tornou possível criar um sistema de informações baseado na web, que disponibiliza às empresas parceiras informações para o monitoramento e previsão do tempo. O objetivo é minimizar os prejuízos causados por tempestades. O SIDDEM foi desenvolvido com recursos da FINEP, em parceria com diversas empresas de energia de Santa Catarina: Eletrosul, Tractebel Energia, Celesc, Rio Grande do Sul: AES-Sul, RGE, CEEE; e Mato Grosso do Sul: Enersul. Além do IGTI, que coordenou o projeto participaram, a EPAGRI e o INPE, e a empresa finlandesa Vaisala, especializada em equipamentos de monitoramento climático.

### PLATIC

O projeto PLATIC (Plataforma de Tecnologia da Informação e Comunicação) está a pleno desenvolvimento. O PLATIC tem como objetivo principal desenvolver e disponibilizar um conjunto de ferramentas que permitam a melhoria da competitividade das empresas do setor, permitindo o desenvolvimento, a padronização de processos e produtos de software, de gestão do negócio e do conhecimento além da capacitação de pessoas.

Dentre as atividades do PLATIC, destaca-se o mapeamento da cadeia de Tecnologia da Informação e Comunicação de Santa Catarina, que tem por meta obter um panorama do setor em relação ao Estado, Região e País, contribuindo para a consolidação do Arranjo Produtivo Local de TIC (APLTIC). O IGTI participa do PLATIC, sendo o responsável pela elaboração do questionário eletrônico que será utilizado no mapeamento a ser iniciado a partir de meados de junho de 2006. O mapeamento conta com o apoio das seguintes entidades: Sebrae/SC, Fiesc/Itel-SC, Sucesu/SC, Assespro/SC, Acate, Blusoft, Softville, Recepet, Seplan, Ufsc, Sepd, Seprosc, Sepij, e Instituto Gene.

**EXPEDIENTE:** O IGTI NEWS é um Boletim Informativo Bimestral do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação - IGTI da Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenadora Responsável: Aline França de Abreu, Ph.D.

Colaboradores: Eliete Oliveira, Manoel Agrasso Neto, Ricardo Pereira, Viviane Werustky.

Campus Universitário /UFSC - Prédio do NPD - Fones : 3331 7015 / 3331 7030 E mail: [igtinews@deps.ufsc.br](mailto:igtinews@deps.ufsc.br)



# NEWS

Boletim Informativo do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação – IGTI

JUNHO/2007

## ESPAÇO INTERATIVO ANO II

**Cooperação, redes e alianças  
estratégicas para a construção do  
conhecimento.**

O projeto ESPAÇO INTERATIVO que tem por objetivo formular redes de aprendizagem para a democratização do saber chega ao seu segundo ano.

Fundamentado em quatro princípios, o projeto ESPAÇO INTERATIVO busca, através de ações presenciais e virtuais: (1) atrair membros à comunidade e focar na oferta de publicidade e transação; (2) reunir informações sobre os membros; (3) gerar conteúdo a partir dos membros; e (4) promover interação entre os membros, buscando construir lealdade para com a comunidade, além de atrair novos membros.

O projeto é uma proposta do IGTI – Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e tecnologia da Informação, ligado aos Programas de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

No ano de 2006, além de apoio as atividades dos pesquisadores ligados ao IGTI, do estabelecimento de diversas parcerias, da participação em eventos conjuntos com várias organizações, o projeto ESPAÇO INTERATIVO consolidou o MEETING IGTI ARTE FACTU, cujo princípio elementar é proporcionar um espaço de troca de conhecimento entre a Universidade – através dos seus pesquisadores – e o Mercado – através dos representantes das organizações -. A dinâmica dos encontros do MEETING IGTI ARTE FACTU, proporciona as organizações espaço dentro da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC para divulgar os seus projetos e em contrapartida, leva os pesquisadores aos espaços de outras organizações fora do ambiente acadêmico. Este modelo tem proporcionado uma interação eficaz entre a academia e as organizações, despertando cada vez maior interesse entre os que participam dos encontros bimensais.

Além do MEETING IGTI ARTE FACTU o projeto também disponibiliza conteúdo científico (artigos e resenhas), informações e notícias sobre o projeto e as atividades dos parceiros e pesquisadores (eventos palestras e publicações) através do Boletim Informativo IGTI NEWS, órgão de divulgação editado bimensalmente pelo Núcleo.

## IGTI 10 ANOS

O ano de 2007 será de grandes comemorações para os pesquisadores e parceiros do IGTI. O núcleo está completando 10 anos de atividades!!

O IGTI surgiu em 1997, com foco a partir da sua competência em Inovação e Tecnologia da Informação, aplicados à gestão competitiva de negócios. A ideia foi, a partir dessa competência, organizar um grupo de profissionais que aplicasse os conhecimentos adquiridos em serviços e produtos, agregando ainda, as diversas competências de uma equipe multidisciplinar com profissionais de várias regiões do país, além de estudantes de pós-graduação e iniciação científica.

O grupo de pesquisa aumentou consideravelmente, diversificou procedências e atividades, gerando a necessidade de um espaço físico ampliado para sua correta acomodação, evoluindo para a atual estrutura do IGTI que conta atualmente com cerca de 20 componentes entre alunos de pós-graduação – PPGE e EGC/UFSC e iniciação científica.

Uma das ações comemorativas aos 10 anos do IGTI será a realização de um Seminário em parceria com a SUCESU-SC abordando Inovação e Tecnologia da Informação. O evento deve ocorrer em meados de outubro, e deverá contar com a participação de nomes reconhecidos internacionalmente da área acadêmica, bem como representantes de empresas do estado e do Brasil que se destacam nas áreas.

O Núcleo também vai editar uma REVISTA DIGITAL com os principais trabalhos publicados em Periódicos e Eventos no Brasil e no exterior. A coletânea será representativa da produção intelectual dos mais de 160 pesquisadores que passaram pelo IGTI nesta década bem como a produção da Professora Aline França de Abreu, Ph.D, coordenadora do Núcleo.

### AGENDA 2007

**MEETING IGTI ARTEFACTU  
RECEBA A PROGRAMAÇÃO  
ENVIE UM E MAIL PARA :  
[espacointerativo@deps.ufsc.br](mailto:espacointerativo@deps.ufsc.br)**

**EXPEDIENTE:** O IGTI NEWS é um Boletim Informativo Bimestral do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação - IGTI da Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenadora Responsável: Aline França de Abreu, Ph.D. Colaboradores: Eliete Oliveira, Manoel Agrasso Neto, Ricardo Pereira, Viviane Werustky.



# NEWS

Boletim Informativo do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação – IGTI

EDIÇÃO ESPECIAL/JULHO/200

## ESPAÇO INTERATIVO

**Cooperação, redes e alianças estratégicas para a construção do conhecimento.**

O projeto **ESPAÇO INTERATIVO** tem por objetivo formular redes de aprendizagem para a democratização do saber.

O caráter instrumental da cooperação, como facilitadora da consecução de objetivos através do esforço conjunto, evidencia que ante os principais problemas globais que colocam em perigo a viabilidade e seguridade do planeta, se faz necessário entrar em um ciclo dominado pela cooperação, como principal resposta à solução destes problemas.

Por outro lado, a cooperação se expressa através das redes e alianças estratégicas. Portanto, se considera que como processo social, direcional e progressivo que fortalece o desenvolvimento das relações inter organizacionais, impulsiona e materializa processos de relação desta natureza orientados pela evolução do sistema social.

Dai, a importância da relação de cooperação entre a Universidade e a Empresa, no contexto dos novos cenários da conjuntura histórica dos países e na nova função social do conhecimento.

Em uma Sociedade baseada no conhecimento, o tratamento, o armazenamento, a troca e a produção de conhecimento prevalecem e a Universidade deve transformar-se e evoluir para um modelo que enfatize o relacionamento com o setor empresarial, como um catalisador para a produção de conhecimento.

O projeto **ESPAÇO INTERATIVO** é fundamentado em quatro princípios: (1) atrair membros à comunidade e focar na oferta de publicidade e transação; (2) reunir informações sobre os membros; (3) gerar conteúdo a partir dos membros; e (4) promover interação entre os

### AGENDA MEETING ARTE FACTU IGTI

AGOSTO: Implantação de Sistemas ERP

OUTUBRO: Inovação em TICs

DEZEMBRO: Inteligência Competitiva

Informações: [espacointerativo@deps.ufsc.br](mailto:espacointerativo@deps.ufsc.br)

### Como compor o quebra-cabeças da

#### Governança de TICs?

Aline França de Abreu, PhD

Em uma sociedade de informações globalizada desencadeia-se uma situação de extrema dependência em processos estruturados e automatizados voltados à governança de TI: aumento substancial de dependência em informações e respectivos sistemas que possam processá-las e entregá-la; potencial de tecnologias em mudar dramaticamente organizações e suas práticas de negócio; dependência de "entidades" fora do controle da organização em decorrência da necessidade de participação e integração em cadeias de valores junto a clientes, dentre outros.

A gestão estratégica da tecnologia da informação e comunicação requer mais do que a simples aplicação da tecnologia de ponta na organização. A área de TI deve ser focada no cumprimento dos resultados, no cumprimento do estabelecido no planejamento estratégico. Diversos são fatores que contribuem para compor esse complexo quebra-cabeças. Entende-se por governança de TI uma estrutura de relacionamentos e processos com o objetivo de prover informações condizentes às estratégias estabelecidas de negócio nos mais variados contextos organizacionais. A governança de TI tem como objetivo demonstrar o valor adicionado proporcionado por tecnologia em contrapartida com riscos envolvidos e retorno sobre investimentos previstos. Desta forma, o leque a ser considerado de ações e tecnologias a serem utilizadas para se atingir a governança de TI corresponde a figura de um guarda-chuva ou programa de ação, composto de várias linhas de ação. E o desafio é justamente esse:

Como avaliar os níveis de aderência da gestão de TI aos requisitos acima (análise de gap)?

Qual é ao melhor caminho para a implantação de uma estratégia de governança de TIC?

Qual o nível de formalização adequado para o tamanho da organização?

Como justificar o overhead gerado com essa estratégia?

Como preparar o pessoal para atuar dentro dessa nova filosofia? Que ferramentas ou soluções tecnológicas utilizar, face todo o leque de fornecedores existentes no mercado?

Como medir os resultados obtidos?

**EXPEDIENTE:** O IGTI NEWS é um Boletim Informativo Bimestral do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação - IGTI da Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenadora Responsável: Aline França de Abreu, Ph.D.

Colaboradores: Eliete Oliveira, Manoel Agrasso Neto, Ricardo Pereira, Viviane Werustky.

Campus Universitário /UFSC - Prédio do NPD - Fones : 3331 7015 / 3331 7030 E mail: [igtinews@deps.ufsc.br](mailto:igtinews@deps.ufsc.br)



# NEWS

Boletim Informativo do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação – IGTI

SETEMBRO/2006

## PARCERIAS

### SUCESU-SC E CIASC NA COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE EMPRESA

A SUCEUS-SC e a CIASC foram às primeiras organizações a estabelecer parceria com o PROJETO ESPAÇO INTERATIVO.

A Sociedade de Usuários de Informática e Telecomunicações de Santa Catarina - SUCEUS-SC tem como missão representar e defender os interesses dos usuários de informática e telecomunicações, através de ações políticas, institucionais e técnicas, fomentando e disseminando o uso dessas tecnologias. Realiza ações para três categorias de associados: Executivos, Executivo de TIC (CIO's) e Técnicos. Promove reuniões com executivos das empresas usuárias sempre levando informações que agreguem valor ao seu negócio; entre os CIO's para troca de informações relacionadas às tecnologias em uso, seus benefícios e consequências; reuniões técnicas levando o estado da arte das tecnologias da Informação e Comunicação, incentivando a criação de Grupos de Usuários e de Interesse; realiza cursos, congressos, workshops e seminários, de forma a promover a aproximação do usuários à tecnologia e ser uma referência na sua atualização profissional.

A CIASC é a empresa prestadora de serviços de Tecnologia de Informação e provedor oficial para o Governo do Estado de Santa Catarina. Tem como missão, ser agente da política de governo de reestruturação e descentralização do estado, sendo a responsável pela ação de modernização tecnológica, propiciando ao governo maior eficiência e transparência, e à sociedade, maior participação e inclusão digital. A companhia proporciona também apoio tecnológico às atividades governamentais com a finalidade de aprimorar a qualidade dos serviços prestados à população catarinense.

Como empresas apoiadoras ao PROJETO ESPAÇO INTERATIVO, tanto CIASC como SUCEUS-SC participam ativamente da realização do MEETING IGTI ATREFACTU, na definição dos temas abordados, divulgação, cessão de espaço para as palestras, patrocínio de coffee - break e apoio logístico. A experiência tem demonstrado que é possível a interlocução entre Universidade e Empresas, principalmente quando a relação é convergente na busca pela inovação e o compartilhamento do conhecimento.

### PESQUISADORES DO IGTI APRESENTAM TRABALHOS NO I CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO E INTELIGÊNCIA COMPETITIVA - GECIC, EM CURITIBA

O GECIC reuniu pesquisadores, professores e profissionais da América Latina, Espanha e Portugal, para debater a Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento e Inteligência Competitiva. Os congressistas atuantes em áreas que provêem a base teórica-prática de abordagens, métodos, aplicativos e conteúdos, destinados à criação, ao acesso e compartilhamento da informação e do conhecimento em organizações públicas e privadas, compartilharam intensamente conhecimentos e experiências durante os três dias do evento.

Seis pesquisadores do IGTI estiveram presentes ao evento, participando dos fóruns e apresentando trabalhos. Na área de Inteligência Competitiva o artigo: "O papel da memória de trabalho no suporte a sistemas de inteligência competitiva"; na área de Gestão do Conhecimento o artigo: "Espaço interativo de ciência, tecnologia e inovação".

### Resenha de artigo: UMA METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE CUSTOS E BENEFÍCIOS DE PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Pedro Felipe de Abreu / Diretor da ARTEFACTU

Devido a escassez de recursos frente às necessidades das empresas em projetos de implantação de novas atividades, expansão, modernização, etc., faz-se necessário que cada vez mais, se procure otimizar a utilização dos seus recursos. Desta forma, torna-se necessário analisar as alternativas para garantir um bom retorno do investimento. Para a avaliação dos benefícios tangíveis existem inúmeras técnicas que oferecem resultados excelentes na avaliação de projetos. Mas como fazer para avaliar os benefícios intangíveis?

O artigo UMA METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE CUSTOS E BENEFÍCIOS DE PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, de Roberto Antônio A. Pereira e Eber A. Schmitz, apresentado no Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional em 2001, sugere uma solução interessante para a abordagem do problema, utilizando uma matriz de ponderação para a avaliação de projetos de TI.

Esta metodologia permite uma comparação mensurável entre os diversos projetos de TI considerando fatores tangíveis e intangíveis.

O artigo na íntegra está disponível na Base de Dados do IGTI ([www.igti.ufsc.br](http://www.igti.ufsc.br))

**EXPEDIENTE:** O IGTI NEWS é um Boletim Informativo Bimestral do Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação - IGTI da Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenadora Responsável: Aline França de Abreu, Ph.D.

Colaboradores: Eliete Oliveira, Manoel Agrasso Neto, Viviane Werustky.

Campus Universitário / UFSC - Prédio do NPD - Fones: 3331 7015 / 3331 7030

E-mail: [igti@ufsc.br](mailto:igti@ufsc.br)

[www.igti.ufsc.br](http://www.igti.ufsc.br)